Bedienungs- und Wartungsanleitung
Notice d'utilisation et d'entretien
Istruzioni d'uso e di manutenzione
Operating and maintenance instructions

JRG Sanipex MT

4810.000/4815.000/4820.000/4850.000

Montagewerkzeuge	**5–23**
Outillages de montage	**25–44**
Attrezzi di montaggio	**45–64**
Installation tools	**65–84**





+GF+ JRG

4810 Hydraulikaggregat
Agrégat hydraulique
Gruppo idraulico
Hydraulic unit

Netzanschluss
Raccordement secteur
Connessione rete
Main connection

4810.000 EU (ohne/sans/senza/without Italy)
4810.050 CH
4810.100 Italy



4815.000 Montagekoffer d16–40
Coffret de montage d16–40
Valigetta di montaggio d16–40
Fitter's toolkit d16–40

4815.100 Montagekoffer d26–40
Coffret de montage d26–40
Valigetta di montaggio d26–40
Fitter's toolkit d26–40



4815.150 Montagekoffer d32+40
Coffret de montage d32+40
Valigetta di montaggio d32+40
Fitter's toolkit d32+40

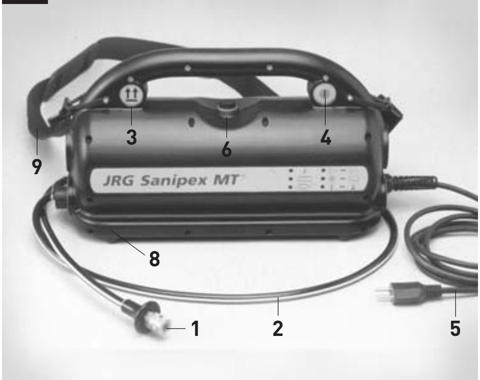
4820.100 Montagekoffer d50+63
Coffret de montage d50+63
Valigetta di montaggio d50+63
Fitter's toolkit d50+63



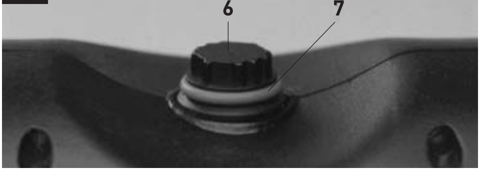
4850.000 Biegewerkzeugkoffer d16–40
Coffret d'outils de cintrage d16–40
Valigetta per piegatubi d16–40
Bending toolkit d16–40



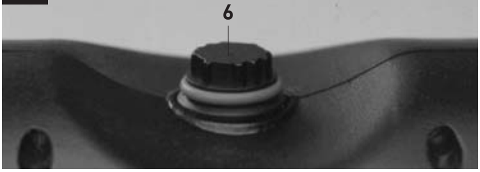
1



2



3



4

10
11
12

JRG Sanipex MT

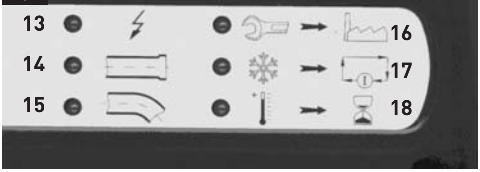
Artikel-Nr. 4810.100 Serien-Nr. 00000

230 VAC 3 A
50 Hz 650 W
CE

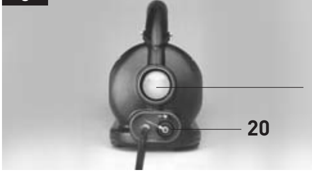
Georg Fischer JRG AG
CH - 4450 Sissach

Detail Typenschild
Détail de la plaquette signalétique
Dettaglio della targhetta
Detail of name plate

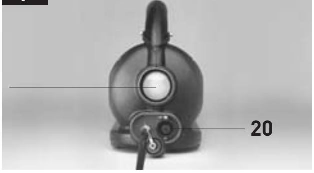
5



6



7



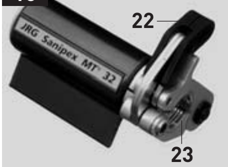
8



9



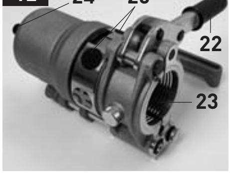
10



11



12



13



d16–40

14



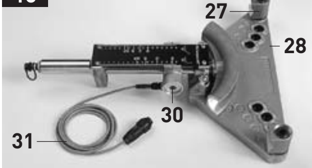
d50+63

15

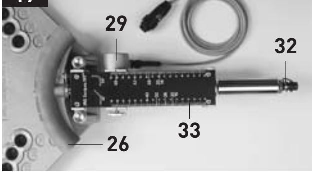


d16+63

16



17



18



d50–40



19



INHALT

1	**Produktebeschreibung**	**6**
	1.1 Einleitung	6
	1.2 Technische Daten Hydraulikaggregat	7
	1.3 Gerätebeschrieb	8
2	**Bedienungs- und Anzeigeelemente**	**9**
	2.1/2.2/2.3 Leuchtdioden-Display (LED)	9
3	**Inbetriebnahme**	**10**
	3.1 Transportsicherung	10
	3.2 Betriebsbedingungen	10
	3.3 Hydraulikaggregat	10
	3.4 Anschliessen der Aufweitwerkzeuge	11
	3.5 Entfernen/Wechseln der Aufweitwerkzeuge	11
	3.6 Anschliessen des Biegegerätes	11
	3.7 Entfernen des Biegegerätes	12
	3.8 Ausserbetriebnahme Hydraulikaggregat	12
4	**Wartung**	**12**
	4.1 Einleitung	12
	4.2 Kontrolle des Hydraulikölstandes	12
	4.3 Geräte Service	12
5	**JRG Sanipex MT Montagevorgänge**	**13**
	5.1 JRG Sanipex MT Verbindungstechnik	13
	5.1.1 Montagevorgang JRG Sanipex MT d16–d40	13
	5.1.2 Einrichten des Aufweitwerkzeuges JRG Sanipex MT d50+d63	15
	5.1.3 Aufweitvorgang JRG Sanipex MT d50+d63	16
	5.1.4 Montagerichtlinien für Aufweitvorgang JRG Sanipex MT d50+d63	17
	5.2 JRG Sanipex MT Biegegerät	18
	5.2.1 Einrichten des Biegegerätes MT d16–d40	18
	5.2.2 Biegevorgang JRG Sanipex MT-Rohre d16–d40	19
	5.3 Rohrabschneider, auswechseln des Schneiderades	20
6	**Störungen**	**21**
7	**Überprüfung der Werkzeuge**	**22**
8	**Garantie**	**23**

Bedienungs- und Wartungsanleitung
Bitte lesen Sie die vorliegende Bedienungs- und Wartungsanleitung vor dem Gebrauch der Werkzeuge aufmerksam durch. Die eingesetzten Symbole bedeuten:

Gefahr
Dieses Symbol weist auf ein hohes Verletzungsrisiko für Personen hin.
Die Sicherheitshinweise müssen beachtet werden.

Warnung
Dieses Symbol weist auf eine Information hin, deren Nichtbeachtung zu umfangreichen Sachschäden führen kann. Die Sicherheitshinweise sind zu beachten.

Hinweis
Dieses Symbol weist auf eine Information hin, die wichtige Angaben hinsichtlich der Verwendung enthält. Das Nichtbefolgen kann zu Störungen führen.

Die Bedienungs- und Wartungsanleitung ist Bestandteil der JRG Sanipex MT Montagewerkzeuge. Sie ist im Montagekoffer aufzubewahren.

1 Produktebeschreibung

1.1 Einleitung

Die JRG Sanipex MT Montagewerkzeuge dienen ausschliesslich der Montage des JRG Sanipex MT Installationssystems. Es dürfen nur JRG Sanipex MT Systemkomponenten mit diesem Werkzeug verarbeitet werden. Die Werkzeuge dürfen nicht zweckentfremdet werden.
An den JRG Sanipex MT Werkzeugen dürfen **keine** Reparaturen oder Änderungen irgendwelcher Art vorgenommen werden.

Folgende Rohre können mit der JRG Sanipex MT Aufweitwerkzeuge (Art. Nr. 4800.000) aufgeweitet werden:

4600.016–.063	JRG Sanipex MT Rohr	d16–d63	schwarz, in Stangen, 5 m
4600.316–.340	JRG Sanipex MT Rohr	d16–d40	schwarz, in Stangen, 3 m
4602.016–.020	JRG Sanipex MT Rohr	d16–d20	weiss, in Ringen, mit Schutzrohr
4604.016–.032	JRG Sanipex MT Rohr	d16–d32	weiss, in Ringen
4606.016–.026	JRG Sanipex MT Rohr	d16–d26	weiss, in Ringen, isoliert

1.2 Technische Daten Hydraulikaggregat

Netzspannung	230 V AC ±15% (Vorsicht im Einsatz mit Stromgeneratoren)	
Stromaufnahme	3 A	
Absicherung	6 A	
Netzfrequenz	50–60 Hz	
Leistungsaufnahme	650 W	
Schutzklasse	1 (mit Schutzleiteranschluss)	
Sicherheitstechn. Qualifizierung	EN 50144-1	
Elektromagnetische Verträglichkeit EMV	nach EN 55014-1 EN 50082-2 EN 61000-6-2	
Netzanschluss CH	SEV Stecker, CH-3polig, Kabellänge 3 m	
Netzanschluss EU (ausser I)	SchuKo-Stecker, Kabellänge 3 m	
Netzanschluss I	MO 61, 3polig, Kabellänge 3 m	
Gerätedose für Steuerleitung	Amphenol L 16/6+T/6 A	
CE-Konformität	CE-Logo und Nr. (Typenschild siehe Geräteunterseite)	
Gewicht	6.5 kg	
Hydraulikkupplung	FlatStar A350	
Passende Aufweitdorne	d16/d20/d26/d32/d40/d50/d63	
Passende Biegeschablone	JRG Sanipex MT Biegewerkzeug d16–d40	
Max. Arbeitsdruck	130 bar	
Zulässige Arbeitstemperatur	–15°C bis +70°C (–4°F bis +158°F)	
Einschaltdauer	2 s/20 s	
Service-Interval	nach 70’000 Hydraulikhüben, spätestens nach 75’000	Kap. 4.3
Hydrauliköl	Hydrauliköl: Art. Nr. 4839.000	
Schutzgrad	IP 34 (spritzwassergeschützt)	

1.3 Gerätebeschrieb (Seiten 3/4)

Bild 1-3: Hydraulikaggregat	
	Art.-Nr. 4810
1	Hydraulikkupplung
2	Hydraulikschlauch
3	Senkrechtsymbol
4	Starttaste
5	Netzkabel mit Stecker
6	Öl-Einfüllöffnung mit Be- und Entlüftungsschraube
7	Transportsicherung (O-Ring)
8	Standfüsse
9	Traggurte

Bild 4: Typenschild	
10	Typenbezeichnung
11	Seriennummer
12	CE-Konformitätslogo

Bild 5: Leuchtdioden (LED)	
13	Netzspannung
14	Aufweitmodus
15	Biegemodus
16	Service
17	Frost
18	Übertemperatur

Bild 6-8: Hydraulikseite Aggregat	
19	Öltank mit Ölstand
20	Gerätedose für Steuerleitungen
21	Netzschalter

Bild 9-11: Aufweitwerkzeuge d16-d40	
	Art.-Nr. 4830
22	Spannhebel
23	Schliessbacken
24	Hydrauliknippel

Bild 12: Aufweitwerkzeuge d50+d63	
	Art.-Nr. 4831
22	Spannhebel
23	Schliessbacken
24	Hydrauliknippel
25	Haltepunkte

Bild 13: Ratschen-Drehmomentschl. d16-d40	
	Art.-Nr. 4832

Bild 14: Ratschen-Drehmomentschl. d50+d63	
	Art.-Nr. 4832

Bild 15: Konterschlüssel d16-d63	
	Art.-Nr. 4834

Bild 16+17: Biegewerkzeug	
	Art.-Nr. 4852
26	Biegeschablone, Art.-Nr. 4855
27	Drehbolzen
28	Grundplatte
29	Schieber mit Stellmutter
30	Starttaste
31	Steuerkabel mit Stecker
32	Hydrauliknippel
33	Skala

Bild 18: Rohrabschneider d16-d40	
	Art.-Nr. 4836

Bild 19: Rohrabschneider d50+d63	
	Art.-Nr. 4836

2 Bedienungs- und Anzeigeelemente

2.1 Starttaste am Hydraulikaggregat

Die Starttaste am Hydraulikaggregat wird zum Auslösen des Aufweitvorganges verwendet. (Siehe Kap. 5.1.1)
Diese Starttaste darf zum Biegen von Rohren nicht verwendet werden!

2.2 Starttaste am Biegegerät

Die Starttaste am Biegegerät wird zum Auslösen des Biegevorganges benötigt. (Siehe Kap. 5.2.2)

2.3 Leuchtdioden-Display (LED)

Nr.	Bezeichnung	leuchtet ...	blinkt ...
13	Netzspannung	bei eingeschaltetem Gerät und vorhandener Netzspannung	
14	Aufweitmodus	wenn das Gerät bereit ist zum Aufweiten von Rohrenden	nach Abbruch des Aufweitvorganges (siehe Kap. 6)
15	Biegemodus	wenn das Gerät bereit ist zum Biegen von Rohren	bei Abbruch des Biegevorganges durch zu lange Laufzeit (siehe Kap. 6)
16	Service	nach 70'000 Arbeitsvorgängen, das komplette JRG Sanipex MT Werkzeug muss im Interesse der Funktionssicherheit bei nächster Gelegenheit zur Revision an die Verkaufsstelle retourniert werden	nach 75'000 Arbeitsvorgängen, das komplette JRG Sanipex MT Werkzeug darf im Interesse der Funktionssicherheit nicht weitereingesetzt werden und muss **sofort** zur Revision an die Verkaufsstelle retourniert werden (siehe Kap. 6)
17	Frost	bei einer Öltemperatur zwischen –5 bis –15°C, das Gerät kann normal betrieben werden. Empfehlung: Schliessen Sie ein Aufweitwerkzeug oder das Biegegerät an. Lösen Sie einen Aufweit- bzw. Biegevorgang aus (ohne eingespanntes Rohr). Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis die LED erlischt	bei einer Öltemperatur unter –15°C (siehe Kap. 6)
18	Übertemperatur	bei einer Öltemperatur zwischen +50 bis + 70°C, das Gerät kann normal betrieben werden	bei einer Öltemperatur über +70°C (siehe Kap. 6)

3 Inbetriebnahme

3.1 Transportsicherung

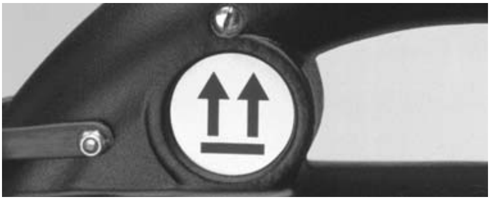
Gefahr:
Transportsicherung
Das Hydraulikaggregat könnte einen Schaden erleiden! **Schwarzer O-Ring** (Transportsicherung) am Stopfen der roten Be- und Entlüftungsschraube (6) entfernen und im Montagekoffer aufbewahren.



Hinweis:
Transportsicherung
Transportsicherung (schwarzer O-Ring) für längeren Transport (z.B. Rücklieferung ins Werk) zur Verhinderung eines Ölverlustes wieder montieren.

3.2 Betriebsbedingungen

- Hydraulikaggregat auf einen horizontalen Untergrund stellen oder an der Traggurte (9) in horizontaler Lage anhängen (Symbol 3 beachten)
- Die JRG Sanipex MT Werkzeuge sind spritzwassergeschützt
- Die Netzspannung muss mit der Angabe auf dem Typenschild übereinstimmen



Warnung:
Spannungsspitzen
Spannungsspitzen, welche die am Typenschild angegebene Netzspannung übersteigen, können das Gerät beschädigen. Beim Anschliessen an Stromgeneratoren ist den Spannungsspitzen spezielle Beachtung zu schenken.

- Immer an Schutzleiter anschliessen (Gerät muss geerdet werden!)

3.3 Hydraulikaggregat

- Hydraulikölstand kontrollieren (siehe Seite 12)
- Hydraulikaggregat mit Netzstecker (5) an Stromnetz anschliessen
- Netzschalter (21) einschalten → zur Kontrolle der Elektronik und der Funktionsfähigkeit der Leuchtdioden (LED) (13-18) leuchten diese kurz auf. Bei korrektem Anschluss an das Stromnetz ist das Gerät betriebsbereit wenn die LED Netzspannung (13) und LED Aufweitmodus (14) leuchten

3.4 Anschliessen der Aufweitwerkzeuge

- Hydraulikkupplung (1) an den Hydrauliknippel (24) des entsprechenden Aufweitwerkzeugs ankuppeln
- Hydraulik-Aggregat am Netzschalter (21) einschalten

Hinweis:
Verunreinigungen
Bitte beachten Sie, dass Hydrauliknippel und -Kupplung frei von Verunreinigungen sind.

→ Die Geräteeinheit ist nun zum Aufweiten der Rohrenden betriebsbereit. (Montageablauf siehe 5.1.1)

3.5 Entfernen/Wechseln der Aufweitwerkzeuge

Hinweis:
Werkzeugwechsel
Während dem Aufweitvorgang dürfen die Aufweitwerkzeuge nicht abgekoppelt werden! Der Aufweitvorgang ist abgeschlossen wenn der Aufweitdorn vollständig zurückgefahren ist.

- Kupplungshülse der Hydraulikkupplung (1) zurückziehen und Hydraulikschlauch (2) vom Aufweitwerkzeug abkoppeln
- Hydraulikkupplung (1) an den Hydrauliknippel (24) des gewünschten Aufweitwerkzeugs ankuppeln

→ Die Geräteeinheit ist nun zum Aufweiten der Rohrenden betriebsbereit (Montageablauf siehe 5.1.1)

3.6 Anschliessen des Biegegerätes

- Einrichten des Biegegerätes (siehe 5.2.1)
- Hydraulik-Aggregat am Netzschalter (21) ausschalten
- Hydraulikkupplung (1) an den Hydrauliknippel (32) des Biegegerätes ankuppeln

Hinweis:
Verunreinigungen
Bitte beachten Sie, dass Hydrauliknippel und -Kupplung frei von Verunreinigungen sind.

- Verschlusskappe der Gerätedose (20) am Hydraulikaggregat entfernen
- Steuerkabel (31) an die Gerätedose (20) am Hydraulikaggregat anschliessen
- Hydraulik-Aggregat einschalten
- Die Geräteeinheit ist zum Biegen betriebsbereit, wenn die LED Netzspannung (13) und LED Biegemodus (15) leuchten (Biegen der Rohre siehe 5.2.2)

Hinweis:
Starttaste
Die Starttaste (4) am Hydraulikaggregat ist im Biegemodus inaktiv.
Der Biegevorgang muss mit der Starttaste (30) am Biegegerät ausgelöst werden.

3.7 Entfernen des Biegegerätes

- Hydraulik-Aggregat am Netzschalter (21) ausschalten
- Kupplungshülse der Hydraulikkupplung (1) zurückziehen und Hydraulikschlauch (2) vom Biegegerät abkoppeln
- Steuerkabel (31) von der Gerätedose (20) am Hydraulikaggregat trennen
- Verschlusskappe an der Gerätedose (20) am Hydraulikaggregat anbringen

3.8 Ausserbetriebnahme Hydraulikaggregat

- Netzschalter (21) ausschalten
- Netzstecker (5) ziehen

Gefahr:
Es dürfen nur die in dieser Anleitung erwähnten Original JRG Sanipex MT Werkzeuge an das Hydraulikaggregat angeschlossen werden!

4 Wartung

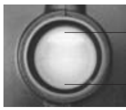
4.1 Einleitung

JRG Sanipex MT Werkzeuge bedürfen mit Ausnahme der nachstehend aufgeführten Kontrollen keiner besonderen Wartung durch den Benutzer.

Hinweis:
Reparaturen
An den JRG Sanipex MT Werkzeugen dürfen **keine** Reparaturen oder Änderungen irgendwelcher Art vorgenommen werden.

4.2 Kontrolle des Hydraulikölstandes

- Ist der Ölstand so tief, dass er im Sichtfenster nicht sichtbar ist, muss an der roten Öleinfüllöffnung Hydrauliköl nachgegeben werden (max. Ölstand: OK Sichtfenster)
- Zum Nachfüllen rote Be- und Entlüftungsschraube an der Öl-Einfüllöffnung (6) mit Konterschlüssel d16 (Art. Nr. 4834.016 lösen Hydrauliköl (Art. Nr. 4839.000) nachfüllen



Hinweis:
Hydrauliköl
Es darf nur Original JRG Sanipex MT Hydrauliköl verwendet werden.

4.3 Geräte Service

Nach 70’000 Arbeitsvorgängen leuchtet die LED (16) “Service”. Das komplette JRG Sanipex MT Werkzeug muss im Interesse der Funktionssicherheit bei nächster Gelegenheit zur Revision an die Verkaufsstelle retourniert werden.

5 JRG Sanipex MT Montagevorgänge

5.1 JRG Sanipex MT Verbindungstechnik

5.1.1 Montagevorgang JRG Sanipex MT d16-d40



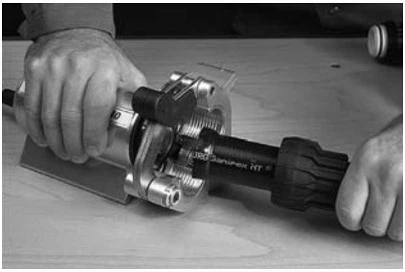
JRG Sanipex MT Rohr mit handelsüblichem oder mit JRG Rohrabschneider (Art. Nr. 4836) auf die gewünschte Länge ablängen.



Überwurfmutter auf das JRG Sanipex MT Rohr schieben.



Rohrende bis zum Anschlag in das Aufweitwerkzeug einführen, Spannhebel schliessen. Aufweitvorgang durch kurzes Drücken der Starttaste (4) am Hydraulikaggregat auslösen.



Spannhebel öffnen und das aufgebördelte JRG Sanipex MT Rohr aus dem Aufweitwerkzeug entnehmen.

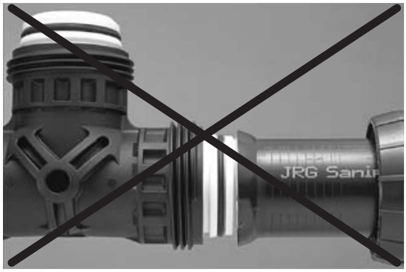
Hinweis:
Abbruch Aufweitvorgang
Ein wiederholtes Drücken der Starttaste bricht den Aufweitvorgang ab. Nach einem Abbruch muss das Hydraulikaggregat am Netzschalter (21) aus- und wieder eingeschaltet werden.

Warnung:
Nicht korrekt ausgebildeter Rohrbördel
Nicht korrekt ausgebildete Rohrbördel dürfen **nicht** nachgebördelt werden!

Klemmverbinder richtig



Klemmverbinder falsch



Kontrolle Aufweitvorgang:
O-Ring am Fitting muss durch den Rohrbördel vollständig verdeckt sein!



Aufgebördeltes JRG Sanipex MT Rohr auf den JRG Sanipex MT Fitting stecken. Überwurfmutter handsatt anziehen.



Überwurfmutter mit dem Ratschendrehmomentschlüssel (Art. Nr. 4832) bis zum hörbaren "klick" anziehen. Zum Gegenhalten Konterschlüssel (Art. Nr. 4834) am JRG Sanipex MT Fitting ansetzen.

Hinweis:
Ratschendrehmomentschlüssel
Die JRG Sanipex MT Ratschendrehmomentschlüssel dienen ausschliesslich zum Anziehen von JRG Sanipex MT Bördelklemmverbindern. Die entsprechenden Drehmomente sind vom Werk fest eingestellt und bedürfen, bei bestimmungsgemässem Gebrauch, keiner weiteren Wartung.

Hinweis:
Fertig erstellte Verbindungen
Wir empfehlen, fertig erstellte Verbindungen mit dem Markierstift Art. Nr. 4838.000 zu markieren.

Warnung:
Funktionsstörungen am Ratschendrehmomentschlüssel
Bei allfälligen Funktionsstörungen oder bei Beschädigungen empfehlen wir Ihnen, JRG Sanipex MT Ratschendrehmomentschlüssel im Austausch zu ersetzen.

Warnung:
Reparatur am Ratschendrehmomentschlüssel
An JRG Sanipex MT Ratschendrehmomentschlüsseln dürfen keine Reparaturen vorgenommen werden.

5.1.2 Einrichten des Aufweitwerkzeuges JRG Sanipex MT d50+d63



Aufweitdorn über die Kolbenstange führen.



Rändelschraube handfest anziehen.



Die Spanneinheit wird über die Gelenkstangen geschoben. (Nut der Spannbacken gegen die Ringkralle des Arbeitszylinders)



Vordere Rändelschraube handfest anziehen. Das Aufweitwerkzeug ist für Aufweitvorgang bereit.

☞ **Hinweis:**
Dimension Aufweitdorn
Beachten Sie, dass der Aufweitdorn die gleiche Dimension wie die Spannbacken aufweist. (Siehe Farbkennzeichnung)

5.1.3 Aufweitvorgang JRG Sanipex MT d50+d63

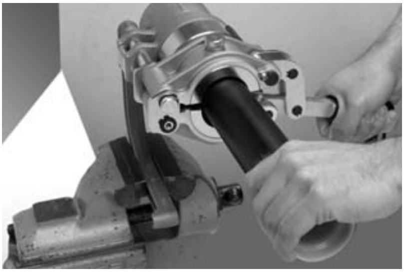


Rohrende bis zum Anschlag in das Aufweitwerkzeug einführen.



Das Rohr gegen den Anschlag des Aufweitdorns drücken und Spanneinheit schliessen. Aufweitvorgang auslösen.

Hinweis:
Einspannen der Rohre in das Aufweitwerkzeug
Beachten Sie, dass das Rohr vor dem Schliessen des Spannhebels parallel in das Aufweitwerkzeug fluchtet.





Das Aufweitwerkzeug kann auch wie abgebildet im Schraubstock eingespannt werden.

Hinweis:
Anziehen der Verbindung und Kontrolle Aufweitvorgang
Siehe Seite 14.

5.1.4 Montagerichtlinien für Aufweitvorgang JRG Sanipex MT d50+d63

Hinweis:
Beenden des Aufweitvorganges
Die Spanneinheit darf erst geöffnet werden, nachdem die Bereitschaftslampe vom Hydraulikaggregat wieder leuchtet.

Warnung:
Korrekter Bördel
Das Rohr darf nicht angefast oder entgratet werden, da sonst ein zu langer Bördel entsteht.
Ausnahme:
Wenn das Rohr nicht mit einem Kunststoff-Rohrabschneider abgelängt werden kann, muss das Rohr **nach dem Aufweitvorgang** entgratet und von Spänenbefreit werden.

Hinweis:
Optische Anzugskontrolle der Verbindung



Sicherungsring sichtbar
↓
Verbindung nicht angezogen



Sicherungsring nicht mehr sichtbar
↓
Verbindung richtig angezogen

5.2 JRG Sanipex MT Biegegerät

5.2.1 Einrichten des Biegegerätes d16-d40



Hydraulikzylinder auf der Grundplatte über den Befestigungslöchern positionieren, Schrauben einsetzen und mit dem Winkelstiftschlüssel festziehen.



Drehbolzen in den der Dimension entsprechenden Aufnahmeschaft setzen und mit dem Winkelstiftschlüssel leicht anziehen.



Gewünschte Biegelehre stirnseitig auf den Hydraulikzylinder aufstecken.



Hydraulikkupplung an den Hydrauliknippel des Biegegerätes ankuppeln.



Steuerkabel des Biegegerätes an die Gerätedose am Hydraulikaggregat anschliessen. (Siehe Kapitel 3.6)

Verpacken des Biegegerätes in umgekehrter Reihenfolge.

5.2.2 Biegevorgang JRG Sanipex MT-Rohre d16-d40



Anzeichnen des der Dimension entsprechenden Bogenmasses. (Siehe Technische Dokumentation Seite 64)



Biegewinkel festlegen und den Schieber auf die entsprechende Dimension einstellen und mit Stellschraube fixieren.



Rohr in die Biegelehre einlegen. (Bogenmitte beachten)
Achtung: Drehbolzenprisma vor dem Biegen in Richtung Biegelehre richten.



Starttaste (30) am Biegewerkzeug drücken und halten. Das Biegegerät beendet den Biegevorgang automatisch beim erreichen des eingestellten Biegewinkels. Beim loslassen der Starttaste (30) wird der Biegevorgang sofort abgebrochen. Dieser kann durch erneutes Drücken und halten der Starttaste fortgesetzt und beendet werden.

STOP

Gefahr:
Ausfahrender Kolben!
Gliedmassen können verletzt werden! Das Biegegerät darf nur mit angeschlossenem Steuerkabel und über die Starttaste (30) betrieben werden.

Hinweis:
Schwenkbereich Rohrschenkel
Berücksichtigen Sie beim Biegen den Schwenkbereich der Rohrschenkel!

5.3 Rohrabschneider, Auswechseln des Schneiderades



Rohrabschneider durch betätigen des Hebels vollständig öffnen. Arretierstift (z.B. Nagel ∅ 3 mm) durch die Bohrung schieben. Dadurch bleibt der Rohrabschneider gesichert offen.



Mit einem Schraubenzieher die Zylinderschraube lösen. Das Schneiderad ersetzen. Schraube anziehen und Arretierstift entfernen.

STOP

Gefahr:
Zurückschnellendes Schneiderad
Gliedmassen können verletzt werden! Das Schneiderad darf nur bei arretiertem Hebel gewechselt werden.

Hinweis:
Schneiderad-Achse
Seit Januar 2002 werden nur noch abgesetzte Achsen verwendet.
Diese Achsen ersetzen den Zylinderstift mit Buchse. Bei einem allfälligen Wechsel des Schneiderades muss, insofern noch nicht vorhanden, eine abgesetzte Achse eingesetzt werden.
Diese ist unter der Art. Nr. 16 003 15 erhältlich.



6 Störungen

Störung	Mögliche Ursachen	Behebung
LED Aufweitmodus (14) blinkt	Aufweitmodus wurde durch Drücken der Starttaste (4) während des Aufweit-vorganges unterbrochen.	• Hydraulikaggregat ausschalten und wieder einschalten
LED (15) blinkt	Das Gerät wurde vor dem Werkzeugwechsel nicht ausgeschaltet.	• Netzschalter (21) aus- und wieder ein-schalten
LED Biegemodus (15) blinkt	Der Biegevorgang wurde nach 20 s abgebrochen. Steuerkabel wurde von Gerätedose getrennt.	• Einstellungen am Biege-gerät kontrollieren • Rohrwerkstoff überprüfen • Hydraulikaggregat ausschalten und wieder einschalten
LED Service (16) blinkt	Mit dem Hydraulikaggregat wurden 75'000 Arbeits-vorgänge ausgeführt. (Empfohlener Service-Intervall alle 70'000 Arbeits-vorgänge, siehe 4.3)	• Das komplette JRG Sanipex MT Werkzeug darf im Interesse der Funktionssicherheit nicht weiter eingesetzt werden und muss **umgehend** zur Revision an die Verkaufs-stelle retourniert werden • Ein Weiterarbeiten ist möglich, wenn nach jedem Arbeitsvorgang das Hydraulikaggregat aus- und wieder ein-geschaltet wird
LED Frost (17) blinkt	Öltemperatur unter -15°C	• Entfernen der ange-schlossenen Werkzeuge (3.5/3.7) • Gerät an die Wärme stellen
LED Übertemperatur (18) blinkt	Öltemperatur über +70°C	• Warten bis LED Über-temperatur (18) erlischt • Evtl. Gerät an kühleren Ort stellen

Sind Störungen durch die beschriebenen Massnahmen nicht zu beheben, ist das komplette JRG Sanipex MT Montagewerkzeug an die Verkaufsstelle zu retournieren!

7 Überprüfung der Werkzeuge

Hinweis:
Überprüfung der Werkzeuge
Ein gut funktionierendes, sauberes Werkzeug ist eine Grundvoraussetzung für eine dauerhaft dichte Verbindung.

Wir empfehlen deshalb, die Werkzeuge zu pflegen und diese regelmässig, einmal jährlich auf Ihre Funktionstüchtigkeit überprüfen zu lassen.

Unser technischer Verkaufsberater steht Ihnen dazu gerne zur Verfügung.

Das Hydraulikaggregat kann mit einem Kunststoffreiniger oder mit einem feuchten Lappen gereinigt werden.

Achtung:
Reparaturen an Werkzeugen
An JRG Sanipex MT-Werkzeugen dürfen keine Reparaturen oder Veränderungen der Werkseinstellungen vorgenommen werden. Bei Zuwiderhandlungen entfällt jegliche Gewährleistung und Haftung.

Bei defekten Werkzeugen kontaktieren Sie unseren technischen Verkaufsberater.

8 Garantie

Mit dem Erwerb eines JRG Sanipex MT Werkzeuges besitzen Sie ein Qualitätswerkzeug der Georg Fischer JRG AG.

Die in dieser Anleitung beschriebenen JRG Sanipex MT Montagewerkzeuge wurden vor dem Verlassen des Werkes auf ihre Funktionstüchtigkeit geprüft.

Für diese Werkzeuge leisten wir eine Garantie von 36 Monaten
(Nachweis durch Rechnung oder Lieferschein).
Die Garantie bezieht sich auf Material- oder Fertigungsfehler sowie auf Störungen oder Defekte die trotz richtiger Handhabung und Pflege gemäss der Bedienungs- und Wartungsanleitung eingetreten sind.

Die Garantie umfasst, unter Ausschluss weitergehender Ansprüche irgendwelcher Art, den kostenlosen Ersatz oder die Reparatur der defekten Teile. Der Garantieanspruch ist unverzüglich nach Feststellung des Mangels geltend zu machen. Teile die normalem Verschleiss unterliegen, fallen nicht unter diese Garantie.

Verlängerung der Georg Fischer JRG-Garantie auf Anforderung
Mit der Rücksendung der Registrierkarte erhalten Sie eine Verlängerung der Garantie um weitere 2 Jahre. Den Erhalt der Registrierkarte werden wir bestätigen und Ihnen eine Garantieurkunde über 5 Jahre ausstellen.

Notice d'utilisation et d'entretien

JRG Sanipex MT

4810.000/4815.000/4820.000/4850.000

Outillages de montage **25–44**





+GF+ JRG

TABLE DES MATIÈRES

1	**Description du produit**	**27**
	1.1 Introduction	27
	1.2 Caractéristiques techniques de l'agrégat hydraulique	28
	1.3 Description de l'appareil	29
2	**Éléments de commande et d'affichage**	**30**
	2.1/2.2/2.3 Diodes électroluminescentes (DEL)	30
3	**Mise en service**	**31**
	3.1 Assurage de transport	31
	3.2 Conditions de service	31
	3.3 Agrégat hydraulique	31
	3.4 Raccordement de l'outil d'élargissement	32
	3.5 Enlèvement/Changement de l'outil d'élargissement	32
	3.6 Raccordement de l'outil de pliage	32
	3.7 Enlèvement de l'outil de pliage	33
	3.8 Mise hors service de l'agrégat hydraulique	33
4	**Maintenance**	**33**
	4.1 Introduction	33
	4.2 Contrôle du niveau d'huile hydraulique	33
	4.3 Service des appareils	33
5	**Procédures de montage JRG Sanipex MT**	**34**
	5.1 Technique d'assemblage JRG Sanipex MT	34
	5.1.1 Procédure de montage JRG Sanipex MT d16–d40	34
	5.1.2 Disposition de l'élargisseur JRG Sanipex MT d50+d63	36
	5.1.3 Processus de montage d50+d63 (avec élargisseur hydraulique)	37
	5.1.4 Directives de montage pour le processus d'élargissement JRG Sanipex MT d50+d63	38
	5.2 Appareil de pliage JRG Sanipex MT	39
	5.2.1 Pose de l'appareil de pliage MT d16–d40	39
	5.2.2 Processus de pliage des tubes JRG Sanipex MT d16–d40	40
	5.3 Coupe-tubes, remplacement de la molette	41
6	**Dérangements**	**42**
7	**Contrôle des outils**	**43**
8	**Garantie**	**44**

Notice d’utilisation et de maintenance
Veuillez lire attentivement la présente notice d’utilisation et de maintenance, avant d’utiliser l’outillage. Voici ce que signifient les symboles utilisés:

Danger
Ce symbole signale un risque accru de blessure des personnes.
Les indications de sécurité doivent être respectées!

Attention
Ce symbole signale une information dont le non-respect pourrait causer des dommages matériels importants. Les indications de sécurité doivent être respectées!

Remarque
Ce symbole signale une information importante du point de vue de l’utilisation.
Son non-respect pourrait causer des dérangements.

La notice d’utilisation et de maintenance fait partie de l’outillage de montage JRG Sanipex MT. Elle doit être conservée dans le coffret de montage.

1 Description du produit

1.1 Introduction

L’outillage de montage JRG Sanipex MT sert exclusivement au montage des systèmes d’installations JRG Sanipex MT. Les outils qu’il contient ne doivent être appliqués qu’à des composants du système JRG Sanipex MT. Ces outils ne doivent pas être utilisés à d’autres fins. **Aucune** réparation ni modification de quelque nature que ce soit ne peuvent être effectuées ou apportées aux coutils composant l’outillage JRG Sanipex MT.

Les tubes suivant peuvent être sertis avec la pince à élargir JRG Sanipex MT
(Art. no. 4800.000):

4600.016–.063	Tube JRG Sanipex MT	d16–d63	noir, en barres, 5 m
4600.316–.340	Tube JRG Sanipex MT	d16–d40	noir, en barres, 3 m
4602.016–.020	Tube JRG Sanipex MT	d16–d20	blanc, en rouleau, avec tube protecteur
4604.016–.032	Tube JRG Sanipex MT	d16–d32	blanc, en rouleau
4606.016–.026	Tube JRG Sanipex MT	d16–d26	blanc, en rouleau, isolé

1.2 Caractéristiques techniques de l'agrégat hydraulique

Tension secteur	230 volts AC ±15% (Attention lors de l'emploi de génératrices électriques)	
Consommation de courant	3 ampères	
Fusible	6 ampères	
Fréquence secteur	50–60 herz	
Puissance consommée	650 watts	
Classe de protection	1 (pour raccordement avec terre de protection)	
Qualification technique de sécurité	EN 50144-1	
Compatibilité électromagnétique (CEM)	D'après EN 55014-1 EN 50082-2 EN 61000-6-2	
Raccordement secteur CH	Fiche ASE CH tripolaire, longueur de câble: 3 mètres	
Raccordement secteur UE (sauf Italie)	Fiche Schuko, longueur de câble: 3 mètres	
Raccordement secteur Italie	MO 61 tripolaire, longueur de câble: 3 mètres	
Boîtier pour ligne de commande	Amphenol L 16/6-T/6 A	
Conformité CE	Logo CE et no. (Pour la plaquette sign., voir sur le fond de l'appareil)	
Poids	6.5 kilos	
Accouplement hydraulique	FlatStar A350	
Mandrins d'élargissement appropriés	d16/d20/d26/d32/d40/d50/d63	
Chablons de pliage appropriés	Outils de pliage JRG Sanipex MT d16–d40	
Pression maximum de service	130 bars	
Températures de service autorisées	–15°C bis +70°C (–4°F bis +158°F)	
Durée d'enclenchement	2 s/20 s	
Intervalle de service	Après 70 000 cycles hydrauliques, au plus tard après 75 000 cycles	Chap. 4.3
Huile hydraulique	Huile hydraulique Art. no. 4839.000	
Classe de protection	IP 34 (protégé contre les projections d'eau)	

1.3 Description de l'appareil (pages 3/4)

Figure 1-3: Agrégat hydraulique	
	No. d'art. 4810
1	Raccord hydraulique
2	Tuyau hydraulique
3	Symbole vertical
4	Bouton de démarrage
5	Câble secteur et fiche
6	Orifice de remplissage d'huile et vis d'aération et de purge
7	Sécurité de transport (O-Ring)
8	Pieds
9	Courroie de transport

Figure 4: Plaquette signalétique	
10	Désignation du type
11	Numéro de série
12	Logo de conformité CE

Figure 5: Diodes électroluminescentes (DEL)	
13	Tension secteur
14	Mode d'élargissement
15	Mode de pliage
16	Service
17	Gel
18	Température excessive

Figure 6-8: Partie hydraulique de l'agrégat	
19	Réservoir d'huile et niveau
20	Prise appar. pour les lignes de commande
21	Interrupteur secteur

Figure 9-11: Outils d'élargissement d16-d40	
	No. d'art. 4830
22	Levier de fixation
23	Mâchoires de fermeture
24	Nipple hydraulique

Figure 12: Outils d'élargissement d50+d63	
	No. d'art. 4831
22	Levier de fixation
23	Mâchoires de fermeture
24	Nipple hydraulique
25	Points d'arrêt

Figure 13: Clé dynamométr. à cliquet d16-d40	
	No. d'art. 4832

Figure 14: Clé dynamométr. à cliquet d50+d63	
	No. d'art. 4832

Figure 15: Contre-clé d16-d63	
	No. d'art. 4834

Figure 16+17: Outil de pliage	
	No. d'art. 4852
26	Chablons de pliage, no. d'art. 4855
27	Boulons d'articulation
28	Plaque de base
29	Coulisseau et écrou de réglage
30	Bouton de démarrage
31	Câble de commande et fiche
32	Nipple hydraulique
33	Échelle graduée

Figure 18: Coupe-tube d16-d40	
	No. d'art. 4836

Figure 19: Coupe-tube d50+d63	
	No. d'art. 4836

2 Éléments de commande et d’affichage

2.1 Bouton de démarrage sur l’agrégat hydraulique

Le bouton de démarrage sur l’agrégat hydraulique est utilisé pour lancer le processus d’élargissement. (Voir le chapitre 5.1.1)
Ce bouton de démarrage ne doit pas être utilisé pour le pliage des tubes!

2.2 Bouton de démarrage sur l’appareil de pliage

Ce bouton de démarrage sert à lancer le processus de pliage. (Voir le chapitre 5.2.2)

2.3 Diodes électroluminescentes (DEL)

No.	Désignation	Allumée ...	Clignotante ...
13	Tension secteur	Appareil enclenché et tension secteur présente.	
14	Mode d’élargissement	Appareil prêt à l’élargissement d’extrémités de tubes.	Après interruption du processus d’élargissement. (Voir le chapitre 6)
15	Mode de pliage	Appareil prêt au pliage de tubes.	En cas d’interruption du processus de pliage en raison d’un temps d’attente trop long. (Voir le chapitre 6)
16	Service	Après 70 000 cycles de travail et pour garantir sa sécurité de fonctionnement, l’outil JRG Sanipex MT complet doit être retourné au point de vente pour révision.	Après 75 000 cycles de travail et pour garantir sa sécurité de fonctionnement, l’outil JRG Sanipex MT ne peut plus être utilisé et **doit être** retourné au point de vente pour révision. (Voir le chapitre 6)
17	Gel	Si la température de l’huile est comprise entre –5°C et –15°C, l’appareil peut être normalement utilisé. Recommandation: Raccorder un outil d’élargissement ou l’outil de pliage. Déclencher le processus d’élargissement respectivement de pliage (sans q’un tube soit introduit). Renouveler le processus jusqu’a que le DEL s’éteigne.	Si la température de l’huile est inférieure à –15°C. (Voir le chapitre 6)
18	Température excessive	Si la température de l’huile est comprise entre +50°C et +70°C, l’appareil peut être utilisé normalement.	Si la température de l’huile est supérieure à + 70°C. (Voir le chapitre 6)

3 Mise en service

3.1 Assurage de transport

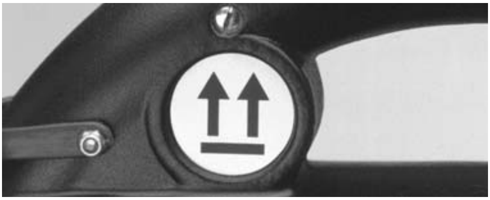
Danger:
Assurage de transport
L'agrégat hydraulique pourrait être endommagé! Enlever le **O-Ring noir** (assurage de transport) à l'extrémité de la vis d'aération et de purge (6) et le conserver dans le coffret de montage.



Remarque:
Assurage de transport
Remonter l'assurage de transport (O-Ring noir) pour tout transport prolongé (par exemple : renvoi à l'usine) afin d'éviter toute perte d'huile.

3.2 Conditions de service

- L'agrégat hydraulique doit être posé sur un fond horizontal ou être suspendu à la courroie de transport (9) en position horizontale (observer le symbole correspondant)
- L'outillage JRG Sanipex MT est protégé contre les projections d'eau
- La tension secteur doit correspondre aux indications de la plaquette signalétique



Attention:
Pointes de tension
Les pointes de tension qui dépassent les seuils indiqués sur la plaquette signalétique sont susceptibles d'endommager l'appareil. Il y a lieu d'accorder une attention toute particulière lors du raccordement à des génératrices électriques!

- Toujours raccorder à une alimentation protégée (l'appareil doit être mis à la terre)

3.3 Agrégat hydraulique

- Contrôler le niveau d'huile de l'agrégat hydraulique (voir page 33)
- Raccorder l'agrégat hydraulique au secteur avec la fiche secteur (5)
- Enclencher l'interrupteur secteur (21) → Pour le contrôle de l'électronique et du fonctionnement des diodes électroluminescentes (DEL) 13 à 18, celles-ci s'allument brièvement. Si le raccordement au secteur est correct, l'appareil est prêt au service quand les DEL tension secteur (13) et mode d'élargissement (14) sont allumées

3.4 Raccordement de l'outil d'élargissement

- Le raccord hydraulique (1) doit être raccordé au nipple hydraulique (24) de l'outil d'élargissement correspondant.
- Enclencher l'agrégat hydraulique à l'interrupteur de secteur (21)

☞ **Remarque:**
Salissures
Veuillez veiller à ce que le nipple hydraulique et le raccord soient libres de toute salissure!

➔ L'unité est désormais disponible pour l'élargissement d'extrémités de tubes.
(Pour la procédure de montage, voir chiffre 5.1.1)

3.5 Enlèvement/Changement de l'outil d'élargissement

☞ **Remarque:**
Changement de l'outil d'élargissement
L'outil d'élargissement ne doit pas être enlevé pendant le processus d'élargissement! Le processus d'élargissement est terminé quand le mandrin à sertir a repris sa place dans le corps de l'outil d'élargissement.

- Repousser le manchon d'accouplement du raccord hydraulique (1) et détacher le tuyau hydraulique (2) de l'outil d'élargissement
- Raccorder le raccord hydraulique (1) au nipple hydraulique (24) de l'outil d'élargissement désiré

➔ L'unité est désormais prête à l'élargissement des extrémités de tubes.
(Pour la procédure de montage, voir chiffre 5.1.1)

3.6 Raccordement de l'outil de pliage

- Mettre en place l'appareil de pliage (voir chiffre 5.2.1)
- Déclencher l'agrégat hydraulique à l'interrupteur de secteur (21)
- Raccorder le raccord hydraulique (1) au nipple hydraulique (32) de l'appareil de pliage

☞ **Remarque:**
Salissures
Veuillez veiller à ce que le nipple hydraulique et le raccord soient libres de toute salissure!

- Enlever le bouchon du boîtier (20) de l'agrégat hydraulique
- Raccorder le câble de commande (x1) au boîtier (20) de l'agrégat hydraulique
- Enclencher l'agrégat hydraulique
- L'unité est prête au pliage lorsque la DEL de tension secteur (13) et la DEL mode de pliage (15) sont allumées. (Pour le pliage des tubes, voir chiffre 5.2.2)

Remarque:
Bouton de démarrage
Le bouton de démarrage (4) sur l'agrégat hydraulique est inactif en mode de pliage. Le processus de pliage doit être lancé à l'aide du bouton de démarrage (30) sur l'appareil de pliage.

3.7 Enlèvement de l'outil de pliage

- Déclencher l'agrégat hydraulique à l'interrupteur de secteur (21)
- Retirer le manchon d'accouplement du raccord hydraulique (1) et détacher le tuyau hydraulique (2) de l'appareil de pliage
- Séparer le câble de commande (31) du boîtier (20) de l'agrégat hydraulique
- Remettre le bouchon sur le boîtier (20) de l'agrégat hydraulique

3.8 Mise hors service de l'agrégat hydraulique

- Déclencher l'interrupteur secteur (21)
- Retirer la fiche secteur (5)

Danger:
Il ne faut raccorder à l'agrégat hydraulique que les outils originaux JRG Sanipex MT mentionnés dans la présente notice!

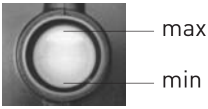
4 Maintenance

4.1 Introduction

Les outils JRG Sanipex MT n'ont besoin d'aucune maintenance particulière, à l'exception des contrôles indiqués ci-dessous.

Remarque:
Réparation
Aucune réparation et **aucune** modification ne doivent être apportées à l'outillage JRG Sanipex MT, de quelque nature que ce soit.

4.2 Contrôle du niveau d'huile hydraulique



- Si le niveau d'huile hydraulique est si bas qu'il n'apparaisse plus dans le hublot, il faut rajouter de l'huile hydraulique dans l'orifice de remplissage de couleur rouge (Niveau maximum: À contrôler dans le hublot)
- Pour remplir: Desserrer à l'aide de la contre-clé (Art. no: 4834.016) la vis rouge d'aération et de purge sur l'orifice de remplissage (6). L'huile hydraulique (Art. no. 4839.000)

Remarque:
Huile hydraulique
N'utiliser que de l'huile hydraulique originale JRG Sanipex MT!

4.3 Service des appareils

Après 70 000 cycles de travail, la DEL de service (16) s'allume. L'ensemble de l'outil JRG Sanipex MT doit alors être renvoyé à la prochaine occasion au point de vente pour révision, afin de préserver sa sécurité de fonctionnement.

5 Procédures de montage JRG Sanipex MT

5.1 Technique d'assemblage JRG Sanipex MT

5.1.1 Procédure de montage JRG Sanipex MT d16-d40



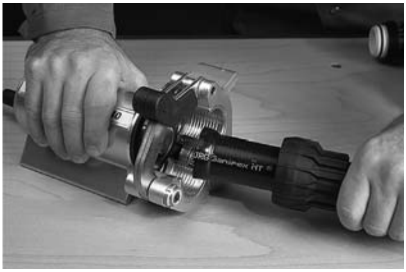
Couper à la longueur désirée le tube JRG Sanipex MT à l'aide d'un coupe tube conforme aux usages commerciaux ou du coupe tube. (Art. no. 4836)



Enfiler l'écrou de raccord sur le tube JRG Sanipex MT.



Introduire jusqu'en butée l'extrémité du tube JRG Sanipex MT dans l'outil d'élargissement. Fermer le levier de serrage. Déclencher le processus d'élargissement par une courte pression sur le bouton de démarrage (4) de l'agrégat hydraulique.



Ouvrir le levier de serrage et enlever le tube JRG Sanipex MT élargi de l'outil d'élargissement.

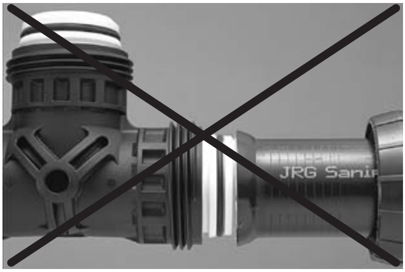
Remarque:
Interruption du processus d'élargissement
Une nouvelle pression sur le bouton de démarrage interrompt le processus d'élargissement. Après toute interruption, l'agrégat hydraulique doit être déclenché puis ré-enclenché à l'aide de l'interrupteur secteur (21).

Attention:
Les extrémités de tube qui été correctement élargies
Les extrémités de tube qui n'ont pas été correctement élargies **ne doivent pas** être traitées à nouveau!

Raccord de serrage correctement posé



Raccord de serrage incorrectement posé



Contrôle du processus d'élargissement: Le joint torique sur le raccord doit complètement être recouvert par le rebord du tube.



Emboîter le tube JRG Sanipex MT muni du rebord sur le raccord JRG Sanipex MT. Serrer l'écrou de serrage à la main.



Serrer l'écrou de serrage à l'aide de la clé dynamo-métrique à cliquet (Art. no. 4832.xxx) jusqu'au «clic» audible. Pour retenir l'ensemble, il convient d'utiliser la contre-clé (Art. no. 4834.xxx) appliquée au raccord JRG Sanipex MT.

Remarque:
Clés dynamométriques
Les clés dynamométriques JRG Sanipex MT sont conçues uniquement pour serrer les raccords de serrage à rebord JRG Sanipex MT. Les moments de réglage correspondants sont réglés en usine, et n'ont pas besoin d'entretien supplémentaire si l'utilisation est conforme à la détermination.

Remarque:
Assemblages terminés
Nous recommandons de marquer les assemblages terminés à l'aide du marqueur Art. no. 4838.000.

Avertissement:
Trouble fonctionnel de la clé dynamométrique
En cas de trouble fonctionnel ou de dommage, nous vous conseillons de remplacer en échange la clé dynamométrique à cliquet JRG Sanipex MT.

Avertissement:
Réparation de la clé dynamométrique
Aucune réparation ne doit être tentée sur les clés dynamométrique JRG Sanipex MT.

5.1.2 Disposition de l'élargisseur JRG Sanipex MT d50+d63



Glisser le mandrin à élargir sur la tige à piston.



Serrer la vis moletée à la main.



L'unité de serrage est glissée sur les tiges articulées. (La rainure des mâchoires de serrage contre les griffes circulaires du cylindre de travail)



Serrer la vis moletée avant. L'élargisseur est prêt au processus d'élargissement.

Remarque:
Dimension du mandrin à élargir
Veuillez vous assurer que le mandrin à élargir présente la même dimension que les mâchoires de serrage. (Voir dessin en couleur)

5.1.3 Processus de montage d50+d63 (avec élargisseur hydraulique)

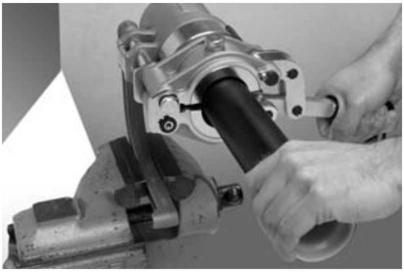


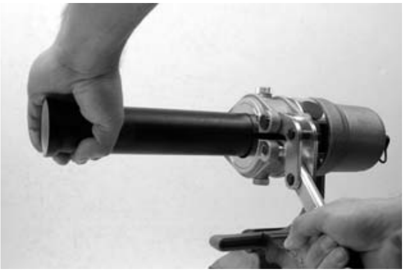
Introduire l'extrémité du tube dans l'élargisseur jusqu'en butée.



Appuyer le tube contre la butée du mandrin à élargir et fermer l'unité de serrage. Déclencher le processus d'élargissement.

Remarque:
Serrage du tube dans l'élargisseur
Avant la fermeture du levier de serrage, veillez à ce que le tube soit aligné en parallèle dans l'élargisseur.





L'élargisseur peut également, comme sur l'illustration, être serré à l'étau.

Remarque:
Serrer l'assemblage et contrôler le processus d'élargissement
Voir page 35.

5.1.4 Directives de montage pour le processus d‘élargissement JRG Sanipex MT d50+d63

Remarque:
Fin du processus d’élargissement
L’unité de tension doit uniquement être ouverte après que la lampe de disponibilité de l’agrégat hydraulique s’allume à nouveau.

Avertissement:
Rebord correct
Le tube ne doit pas être touché ou ébarbé, faute de quoi il se formerait un long rebord.
Exception:
Si le tube ne peut pas être tronçonné à l’aide d’un coupe-tubes pour matière synthétique, il convient d’éliminer les copeaux du tube **après le processus d’élargissement** par un ébarbage léger.

Remarque:
Contrôle optique du serrage de l’assemblage



Anneau de sécurité visible
↓
Assemblage pas serré



Anneau de sécurité invisible
↓
Assemblage correctement serré

5.2 Appareil de pliage JRG Sanipex MT

5.2.1 Pose de l’appareil de pliage d16-d40



Positionner le cylindre hydraulique sur la plaque de base, au-dessus des trous de fixation. Poser les vis et serrer à l’aide de la clé de serrage coudée.



Poser le boulons correspondant à la dimension sur les réceptacles adéquats et serrer légèrement avec la clé coudée.



Poser le chablon de pliage désiré de face sur le cylindre hydraulique.



Raccorder le cylindre hydraulique au nipple hydraulique de l’appareil de pliage.



Brancher le câble de commande sur le boîtier de l’agrégat hydraulique. (Voir le chiffre 3.6)

Démontage:
Mêmes opérations en ordre inverse.

5.2.2 Processus de pliage des tubes JRG Sanipex MT d16-d40



Tracer les dimensions de pliage selon les dimensions. (Voir documentation technique, page 64)



Déterminer l'angle de pliage et placer le coulisseau sur la dimension désirée; serrer avec l'écrou de réglage.



Poser le tube dans le chablon de pliage (veiller au centre de l'arc de pliage). **Attention**: Le prisme doit être orienté en direction du chablon avant le pliage.



Presser le bouton de démarrage (30) sur l'outil de pliage et le maintenir enfoncé. L'appareil de pliage termine automatiquement le processus de pliage en atteignant l'angle de pliage désiré. En relâchant le bouton de démarrage (30), le processus de pliage est immédiatement interrompu. Celui-ci peut être continué et interrompu par de nouvelles pressions sur le bouton de démarrage.

STOP **Danger:**
Pistons sortant!
Risque de dommages! L'appareil de pliage ne peut être utilisé que si le câble de commande est branché et seulement à l'aide du bouton de démarrage (30).

Remarque:
Zone de déplacement pour le pliage
Pour le pliage, veuillez tenir compte de la zone de déplacement du tube!

5.3 Coupe-tubes, remplacement de la molette



Ouvrir complètement le coupe-tubes en actionnant le levier. Faire glisser la cheville d'arrêt (p.ex. aiguille ∅ de 3 mm) au travers du percement. De ce fait, le coupe-tubes restera en position ouverte en toute sécurité.



Desserrer la vis à tête cylindrique à l'aide d'un tournevis. Remplacer la molette. Serrer la vis et retirer la cheville d'arrêt.

Danger:
Brusque détente de la molette
Les membres peuvent être blessés! Il convient de remplacer la molette uniquement lorsque le levier est arrêté.

Remarque:
Axe de la molette
Depuis janvier 2002, seuls des axes étagés sont utilisés. Ces axes remplacent la cheville cylindrique avec douille. Lors d'un éventuel remplacement de la molette, il convient, pour autant qu'il n'existe pas encore, de poser un axe étagé, livrable sous le Art. no. 16 003 15.



Cheville cylindrique + douille séparée

axe étagé

6 Dérangements

Dérangement	Causes possibles	Remède
La DEL mode d'élargissement (14) clignote	L'élargissement a été interrompu pendant le processus d'élargissement en pressant sur le bouton de démarrage (4).	• Déclencher l'agrégat hydraulique et le remettre en marche
La DEL mode (15) clignote	L'appareil n'a pas été déclencher avant de changer l'outillage.	• Déclencher et enclencher l'agrégat hydraulique à l'interrupteur de secteur (21)
La DEL mode de pliage (15) clignote	Le processus de pliage a été interrompu après 20 secondes. Le câble de commande a été séparé de l'appareil.	• Contrôler les réglages de l'appareil de pliage • Contrôler le matériau du tube • Déclencher l'agrégat hydraulique et le remettre en marche
La DEL de service (16) clignote	75 000 cycles de travail ont été accomplis avec l'agrégat hydraulique. (Intervalle de service recommandé: 70 000 cycles de travail, voir le chiffre 4.3)	• L'ensemble de l'outil JRG Sanipex MT ne doit plus être utilisé dans l'intérêt de la sécurité de fonctionnement **Il doit être immédiatement renvoyé** au point de vente pour révision • Il est possible de continuer à travailler: après chaque cycle de travail: déclencher l'agrégat hydraulique et le remettre en marche
La DEL gel (17) clignote	Température de l'huile inférieure à –15°C.	• Enlever les outils fixés (chiffres 3.5 et 3.7) • Mettre l'appareil au chaud
La DEL température excessive (18) clignote	Température de l'huile supérieure à 70°C.	• Attendre jusqu'à ce que la DEL de température excessive (18) s'éteigne • Éventuellement: placer l'appareil en un endroit plus frais

Si les dérangements ne peuvent pas être levés par les mesures indiquées, il y a lieu de renvoyer l'ensemble de l'outil de montage JRG Sanipex MT au point de vente!

7 Contrôle des outils

Remarque:
Contrôle des outils
Un outil propre et en parfait état de fonctionnement est la condition pour l‘obtention d‘un assemblage durablement étanche.

C‘est la raison pour laquelle, nous recommandons de soigner les outils et de régulièrement les faire contrôler une fois par année en matière de fonctionnement.

Notre conseiller de vente technique se tient à votre entière disposition.

L‘agrégat hydraulique peut être nettoyé à l‘aide d‘un nettoyant pour matière synthétique ou d‘un torchon humide.

Attention:
Réparation des outils
Il est formellement interdit de procéder à des réparations et des modifications aux réglages d’usine des outils JRG Sanipex MT. En cas de dérogation, nous déclinons toute garantie et responsabilité.

Pour les outils défectueux, veuillez contacter notre conseiller de vente technique.

8 Garantie

Avec l'acquisition d'un outil JRG Sanipex MT, vous êtes en possession d'un outil de qualité de Georg Fischer JRG SA.

Le bon fonctionnement des outils de montage JRG Sanipex MT décrits dans le présent mode d'emploi a été contrôlé à la sortie d'usine.

Nous accordons une garantie de 36 mois sur cet outillage (attestation de la date d'achat par facture ou par bon de livraison). La garantie porte sur les défauts de matière ou de fabrication ainsi que sur les dérangements ou les défauts survenus malgré le respect des règles d'utilisation et d'entretien dans le cadre du maniement correct des outils.

La garantie comprend le remplacement gratuit ou la réparation gratuite des pièces défectueuses, toute autre prétention de quelque nature que ce soit étant exclue.
La garantie doit être invoquée immédiatement après constatation d'un défaut.
Les pièces soumises à une usure normale ne sont pas couvertes par la présente garantie.

Prolongation sur demande de la garantie Georg Fischer JRG
En renvoyant la carte d'enregistrement, vous obtenez la prolongation de la garantie pour encore 2 ans. Nous confirmerons la réception de la carte d'enregistrement et nous établirons à votre intention un certificat de garantie valable 5 ans.

Istruzioni d'uso e di manutenzione

JRG Sanipex MT

4810.000/4815.000/4820.000/4850.000

Attrezzi di montaggio **45–64**





+GF+ JRG

INDICE

1	**Descrizione del prodotto**	**47**
	1.1 Introduzione	47
	1.2 Dati tecnici del gruppo idraulico	48
	1.3 Descrizione dell'apparecchio	49
2	**Elementi di comando e di visualizzazione**	**50**
	2.1/2.2/2.3 Diodi luminosi (LED)	50
3	**Messa in servizio**	**51**
	3.1 Sicurezza durante il trasporto	51
	3.2 Condizioni di esercizio	51
	3.3 Gruppo idraulico	51
	3.4 Collegamento dell'attrezzo di allargatura	52
	3.5 Rimozione/Cambiamento dell'attrezzo di allargatura	52
	3.6 Collegamento dell'attrezzo di piegatura	52
	3.7 Rimozione dell'attrezzo di piegatura	53
	3.8 Messa fuori servizio del gruppo idraulico	53
4	**Manutenzione**	**53**
	4.1 Introduzione	53
	4.2 Controllo del livello dell'olio idraulico	53
	4.3 Assistenza per gli apparecchi	53
5	**Procedure di montaggio JRG Sanipex MT**	**54**
	5.1 Tecnica di montaggio JRG Sanipex MT	54
	5.1.1 Procedura di montaggio JRG Sanipex MT d16–d40	54
	5.1.2 Regolazione dello svasatore JRG Sanipex MT d50+d63	56
	5.1.3 Procedura di montaggio JRG Sanipex MT d50+d63	57
	5.1.4 Direttive di montaggio per l'operazione di allargamento JRG Sanipex MT d50+d63	58
	5.2 Apparecchio di piegatura JRG Sanipex MT	59
	5.2.1 Preparazione dell'apparecchio di piegatura d16–d40	59
	5.2.2 Processo di piegatura del tubi JRG Sanipex MT d16–d40	60
	5.3 Tagliatubo, sostituzione della rotella di taglio	61
6	**Guasti**	**62**
7	**Prova degli attrezzi**	**63**
8	**Garanzia**	**64**

Istruzioni d'uso e di manutenzione
Vi preghiamo di leggere attentamente le presenti istruzioni d'uso e di manutenzione prima di utilizzare gli attrezzi. Ecco il significato dei simboli utilizzati:

Pericolo
Questo simbolo indica un elevato pericolo di ferirsi per le persone.
Le avvertenze di sicurezza devono essere rispettate!

Attenzione
Questo simbolo indica un'informazione il cui mancato rispetto potrebbe causare dei danni materiali consistenti. Le avvertenze di sicurezza devono essere rispettate!

Nota
Questo simbolo indica un'informazione importante dal punto di vista dell'utilizzo.
Il suo mancato rispetto potrebbe causare dei guasti.

Le istruzioni d'uso e di manutenzione fanno parte degli attrezzi di montaggio JRG Sanipex MT. Esse devono essere conservate nella valigetta di montaggio.

1 Descrizione del prodotto

1.1 Introduzione

Gli attrezzi di montaggio JRG Sanipex MT servono esclusivamente a montare sistemi d'installazione JRG Sanipex MT. Gli attrezzi contenuti possono essere utilizzati soltanto per i componenti del sistema JRG Sanipex MT e non possono essere utilizzati per fini diversi.
Sugli attrezzi JRG Sanipex MT **non possono essere** eseguite riparazioni né modifiche di qualsiasi natura.

I seguenti tubi possono essere allargati con l'espansore manuale (Art. no. 4800.000) JRG Sanipex MT:

4600.016–.063	Tubo JRG Sanipex MT	d16–d63	nero, in barre, 5 m
4600.316–.340	Tubo JRG Sanipex MT	d16–d40	nero, in barre, 3 m
4602.016–.020	Tubo JRG Sanipex MT	d16–d20	bianco, in bobine, con guaina
4604.016–.032	Tubo JRG Sanipex MT	d16–d32	bianco, in bobine
4606.016–.026	Tubo JRG Sanipex MT	d16–d26	bianco, in bobine, isolato

1.2 Dati tecnici del gruppo idraulico

Tensione di rete	230 V AC ±15% (Attenzione in caso d'impiego di generatori di corrente)	
Corrente assorbita	3 A	
Fusibile	6 A	
Frequenza di rete	50–60 Hertz	
Potenza assorbita	650 Watt	
Classe di protezione	1 (con raccordo terra di protezione)	
Standard tecnico di sicurezza	EN 50144-1	
Compatibilità elettromagnetica (CEM)	Secondo EN 55014-1 EN 50082-2 EN 61000-6-2	
Connessione rete CH	Connettore ASE CH tripolare, lunghezza cavo: 3 m	
Connessione rete UE (eccetto Italia)	Connettore Schuko, lunghezza cavo: 3 m	
Connessione rete Italia	MO 61 tripolare, lunghezza cavo: 3 m	
Presa apparecchio per linea di comando	Amphenol L 16/6-T/6 A	
Conformità CE	Logo CE e numero (per la targhetta, vedere fondo dell'apparecchio)	
Peso	6.5 kg	
Accoppiamento idraulico	FlatStar A350	
Mandrini di allargamento appropriati	d16/d20/d26/d32/d40/d50/d63	
Sagome di piegatura appropriate	Attrezzo di piegatura JRG Sanipex MT d16–d40	
Pressione massima di esercizio	130 bar	
Temperature di esercizio ammesse	Da –15°C a +70°C (da –4°F a +158°F)	
Durata d'inserzione	2 s/20 s	
Intervallo di manutenzione	Dopo 70'000 cicli idraulici, al più tardi dopo 75'000 cicli	Cap. 4.3
Olio idraulico	Olio idraulico: Art. no. 4839.000	
Classe di protezione	IP 34 (protetto contro gli spruzzi d'acqua)	

1.3 Descrizione dell'apparecchio (pagine 3/4)

Fig. 1-3: Gruppo idraulico	
	Art. no. 4810
1	Raccordo idraulico
2	Tubo idraulico
3	Simbolo verticale
4	Pulsante di avvio
5	Cavo di rete e connettore
6	Foro di riempimento dell'olio e vite di aereazione e sfiato
7	Sicurezza di trasporto (O-Ring)
8	Piedi
9	Cinghia di trasporto

Fig. 4: Targhetta	
10	Designazione del tipo
11	Numero di serie
12	Logo conformità CE

Fig. 5: Diodi luminosi (LED)	
13	Tensione di rete
14	Modo allargamento
15	Modo piegatura
16	Assistenza
17	Gelo
18	Temperatura eccessiva

Fig. 6-8: Parte idraulica del gruppo	
19	Serbatoio dell'olio con livello
20	Presa dell'apparecchio per linee di comando
21	Interruttore di rete

Fig. 9-11: Attrezzi d'allargamento d16-d40	
	Art. no. 4830
22	Leva di serraggio
23	Ganasce di chiusura
24	Nipplo idraulico

Fig. 12: Attrezzi d'allargamento d50+d63	
	Art. no. 4831
22	Leva di serraggio
23	Ganasce di chiusura
24	Nipplo idraulico
25	Punti critici

Fig. 13: Chiave dinamometr. a cricco d16-d40	
	Art. no. 4832

Fig. 14: Chiave dinamometr. a cricco d50+d63	
	Art. no. 4832

Fig. 15: Controchiave d16-d63	
	Art. no. 4834

Fig. 16+17: Attrezzo di piegatura	
	Art. no. 4852
26	Sagoma di piegatura, Art. no. 4855
27	Perni girevoli
28	Piastra di base
29	Cursore e dado di regolazione
30	Pulsante di avvio
31	Cavo di comando con connettore
32	Nipplo idraulico
33	Scala graduata

Fig. 18: Tagliatubo d16-d40	
	Art. no. 4836

Fig. 19: Tagliatubo d50+d63	
	Art. no. 4836

2 Elementi di comando e di visualizzazione

2.1 Pulsante di avvio del gruppo idraulico

Il pulsante di avvio del gruppo idraulico viene utilizzato per iniziare il processo di allargamento. (Vedere cap. 5.1.1)
Questo pulsante di avvio non deve essere utilizzato per la piegatura dei tubi!

2.2 Pulsante di avvio dell'apparecchio di piegatura

Questo pulsante di avvio serve per iniziare il processo di piegatura.
(Vedi capitolo 5.2.2)

2.3 Diodi luminosi (LED)

No.	Designazione	Acceso:	Lampeggiante:
13	Tensione di rete	Apparecchio acceso e tensione di rete presente.	
14	Modo allargamento	Apparecchio pronto per l'allargamento di estremità di tubi.	Dopo interruzione del processo di allargamento. (Vedere cap. 6)
15	Modo piegatura	Apparecchio pronto per la piegatura dei tubi	In caso d'interruzione del processo di piegatura a causa del tempo di attesa troppo lungo. (Vedere cap. 6)
16	Assistenza	Dopo 70'000 cicli di lavoro, per garantire la sicurezza di funzionamento, l'attrezzo JRG Sanipex MT completo deve essere rinviato al punto vendita per la revisione.	Dopo 75'000 cicli di lavoro e per garantire la sua sicurezza di funzionamento, l'attrezzo JRG Sanipex MT non può più essere utilizzato e **deve essere inviato** al punto vendita per la revisione. (Vedere cap. 6)
17	Gelo	Se la temperatura dell'olio è compresa fra –5°C e –15°C, l'apparecchio può essere utilizzato normalmente. Raccomandazione: Collegate un attrezzo di allargamento o l'apparecchio di piegatura. Interrompete un procedimento di allargatura rispettivamente di piegatura (senza tubo in tensione). Ripetete questo procedimento finché il LED si spegne.	Se la temperatura dell'olio è inferiore a –15°C. (Vedere cap. 6)
18	Temperatura eccessiva	Se la temperatura dell'olio è compresa fra +50°C e +70°C, l'apparecchio può essere utilizzato normalmente.	Se la temperatura dell'olio è superiore a + 70°C. (Vedere cap. 6)

3 Messa in servizio

3.1 Sicurezza durante il trasporto

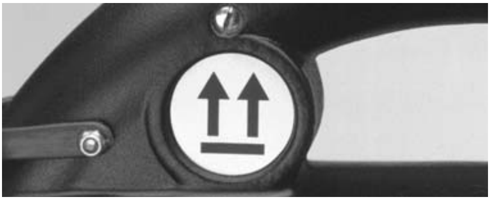
Pericolo:
Sicurezza durante il trasporto
Il gruppo idraulico potrebbe subire dei danni! Rimuovere l'**O-Ring nero** (sicurezza di trasporto) all'estremità della vite di aereazione e sfiato (6) e conservarlo nella valigetta di montaggio.



Nota:
Sicurezza durante il trasporto
Rimontare la sicurezza di trasporto (O-Ring nero) per i trasporti lunghi (per esempio per le spedizioni alla fabbrica) al fine di evitare perdite d'olio.

3.2 Condizioni di esercizio

- Il gruppo idraulico deve essere utilizzato su una base piana oppure essere sospeso alla cinghia di trasporto (9) in posizione orizzontale (osservare il simbolo corrispondente)
- L'attrezzo JRG Sanipex MT è protetto contro gli spruzzi d'acqua
- La tensione di rete deve corrispondere a quella indicata sulla targhetta



Attenzione:
Picchi di tensione
I picchi di tensione che superano i limiti indicati sulla targhetta possono provocare danni all'apparecchio. Si consiglia di prestare molta attenzione in caso di collegamento a generatori elettrici!

- L'apparecchio deve essere sempre collegato con un'alimentazione protetta (messa a terra)

3.3 Gruppo idraulico

- Controllare il livello dell'olio del gruppo idraulico (vedere pag. 53)
- Collegare il gruppo idraulico alla rete con l'apposito connettore (5)
- Attivare l'interruttore di rete (21) → Per controllare l'elettronica e il funzionamento dei diodi luminosi (LED) da 13 a 18, questi ultimi si accendono brevemente.
  Se il collegamento alla rete è corretto, l'apparecchio è pronto all'uso quando il LED della tensione di rete (13) e quello del modo allargamento (14) sono accessi

3.4 Collegamento dell'attrezzo di allargatura

- Il raccordo idraulico (1) deve essere collegato al nipplo idraulico (24) dell'attrezzo di allargatura corrispondente
- Collegare il gruppo idraulico all'interruttore di rete (21)

☞ **Nota:**
Avvertenza in caso di impurità
Assicurarsi che il nipplo idraulico e il raccordo siano liberi da sporcizia.

→ L'unità è ora pronta per allargare le estremità dei tubi.
(Per la procedura di montaggio, vedere cap. 5.1.1)

3.5 Rimozione/Cambiamento dell'attrezzo di allargamento

☞ **Nota:**
Avvertenza cambiamento dell'attrezzo
Durante la fase di allargamento, gli attrezzi di allargamento non devono essere disaccoppiati! La fase di allargamento è conclusa quando il mandrino svasatore è completamente rientrato.

- Tirare indietro il manicotto d'accoppiamento dal raccordo idraulico (1) e rimuo vere il tubo idraulico (2) dall'attrezzo di allargamento
- Collegare il raccordo idraulico (1) al nipplo idraulico (24) dall'attrezzo di allargamento desiderato

→ L'unità è ora pronta per allargare le estremità dei tubi.
(Per la procedura di montaggio, vedere cap.e 5.1.1)

3.6 Collegamento dell'attrezzo di piegatura

- Preparare l'apparecchio di piegatura (vedere cap. 5.2.1)
- Scollegare il gruppo idraulico dall'interruttore di rete (21)
- Collegare il raccordo idraulico (1) al nipplo idraulico (32) dell'apparecchio di piegatura

☞ **Nota:**
Avvertenza in caso di impurità
Assicurarsi che il nipplo idraulico e il raccordo siano liberi da sporcizia!

- Rimuovere il coperchio della presa (20) del gruppo idraulico
- Collegare il cavo di comando (31) alla presa (20) del gruppo idraulico
- Accendere il gruppo idraulico
- L'apparecchio è pronto per la piegatura quando il LED della tensione di rete (13) e il LED del modo piegatura (15) sono accesi. (Per la piegatura dei tubi, vedere cap. 5.2.2)

Nota:
Pulsante di avvio
Il pulsante di avvio (4) del gruppo idraulico è inattivo nel modo piegatura.
Il processo di piegatura deve essere avviato mediante il pulsate di avvio (30) dell'apparecchio di piegatura.

3.7 Rimozione dell'attrezzo di piegatura

- Scollegare il gruppo idraulico dall'interruttore di rete (21)
- Tirare indietro il manicotto d'accoppiamento dal raccordo idraulico (1) e rimuo vere il tubo idraulico (2) dall'apparecchio di piegatura
- Rimuovere il cavo di comando (31) dalla presa (20) del gruppo idraulico
- Riapplicare il coperchio sulla presa (20) del gruppo idraulico

3.8 Messa fuori servizio del gruppo idraulico

- Disattivare l'interruttore di rete (21)
- Estrarre il connettore di rete (5)

Pericolo:
Al gruppo idraulico possono essere collegati soltanto gli attrezzi originali JRG Sanipex MT citati nelle presenti istruzioni!

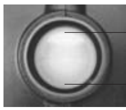
4 Manutenzione

4.1 Introduzione

Gli attrezzi JRG Sanipex MT non richiedono alcuna manutenzione particolare, oltre ai controlli qui di seguito indicati.

Nota:
Riparazioni
Sugli attrezzi JRG Sanipex MT **non possono essere** eseguite riparazioni o modifiche di nessun tipo.

4.2 Controllo del livello dell'olio idraulico



- Se il livello dell'olio idraulico è così basso che non compare più nell'oblò, occorre aggiungere dell'olio nel foro di riempimento rosso (livello massimo: controllare nell'oblò)
- Per aggiungere l'olio, svitare la vite rossa di aereazione e sfiato con la controchiave (Art. no. 4839.000) dal foro di riempimento (6)

Nota:
Olio idraulico
Utilizzare soltanto olio idraulico originale JRG Sanipex MT!

4.3 Assistenza per gli apparecchi

Dopo 70'000 cicli di lavoro, il LED di assistenza (16) si accende. Tutto il gruppo dell'attrezzo JRG Sanipex MT deve essere inviato alla prima occasione al punto vendita per revisione al fine di tutelare la sicurezza di funzionamento.

5 Procedure di montaggio JRG Sanipex MT

5.1 Tecnica di montaggio JRG Sanipex MT

5.1.1 Procedura di montaggio JRG Sanipex MT d16-d40



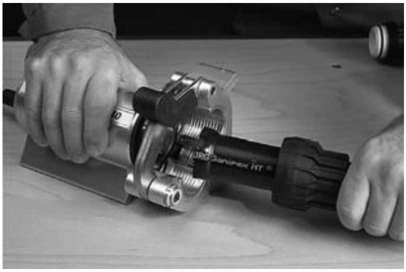
Tagliare alla lunghezza desiderata il tubo JRG Sanipex MT con il tagliatubo JRG (Art. no. 4836) o con un tagliatubo reperibile in commercio.



Infilare il raccordo a morsette da bordare sul tubo JRG Sanipex MT.



Introdurre l'estremità del tubo JRG Sanipex MT nell'attrezzo di allargamento fino a arresto. Chiudere la leva si serraggio. Avviare il processo di allargamento premendo brevemente sul pulsante di avvio (4) del gruppo idraulico.



Aprire la leva di serraggio e rimuovere il tubo JRG Sanipex MT allargato dall'attrezzo di allargamento.

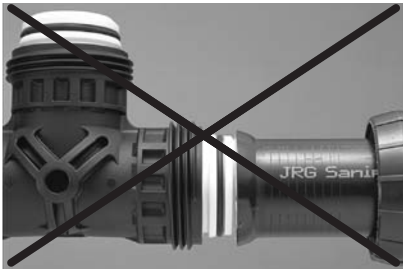
Nota:
Avvertenza: Interruzione della fase di allargamento
Premendo nuovamente sul pulsante di avvio il processo di allargamento si interrompe. Dopo ogni interruzione il gruppo idraulico deve essere spento e riavviato mediante l'interruttore di rete (21).

Attenzione:
Estremità non correttamente allargate
Le estremità dei tubi che non sono state allargate correttamente **non possono essere** sottoposte a nuovo trattamento!

Raccordo a morsetto corretto



Raccordo a morsetto non corretto



Controllo della procedura di allargamento:
L'O-ring del raccordo deve risultare completamente coperto dalla bordatura del tubo.



Innestare il tubo JRG Sanipex MT bordato nel raccordo JRG Sanipex MT. Serrare bene manualmente il dado per raccordi.



Serrare il dado per raccordi con la chiave dinamometrica a cricchetto (Art. no. 4832.xxx) fino a percepire lo scatto. Servirsi della controchiave (Art. no. 4834.xxx) per tenere fermo il raccordo JRG Sanipex MT.

Nota:
Avvertenza: Chiave dinamometrica a raganella
Le chiavi dinamometriche a raganella JRG Sanipex MT servono esclusivamente al serraggio dei raccordi a morsetto da bordare JRG Sanipex MT. Le relative coppie di serraggio sono tarate in fabbrica e non necessitano di ulteriore regolazione in caso di uso idoneo.

Nota:
Raccordi pronti
Raccomandiamo di contrassegnare i raccordi pronti con l'evidenziatore Art. no. 4838.000.

Attenzione:
Guasti funzionali della chiave dinamometrica a raganella
In caso di eventuali guasti funzionali o danneggiamenti, vi raccomandiamo di sostituire la chiave dinamometrica a raganella JRG Sanipex MT .

Attenzione:
Riparazione della chiave dinamometrica a raganella
Non si devono effettuare riparazioni sulle chiavi dinamometriche a raganella JRG Sanipex MT.

5.1.2 Regolazione dello svasatore JRG Sanipex MT d50+d63



Inserire lo svasatore nell'asta del pistone.



Serrare manualmente la vite zigrinata.



Il gruppo di serraggio viene spinto sulle aste articolate (scanalatura delle ganasce di serraggio contro la fascetta anulare del cilindro di servizio).



Serrare manualmente la vite zigrinata anteriore. Lo svasatore è pronto per la procedura di allargamento.

Nota:
Dimensione dello svasatore
Fare attenzione che lo svasatore abbia la stessa dimensione delle ganasce di serraggio (vedi marcatura colorata).

5.1.3 Procedura di montaggio JRG Sanipex MT d50+d63 (con svasatore idraulico)

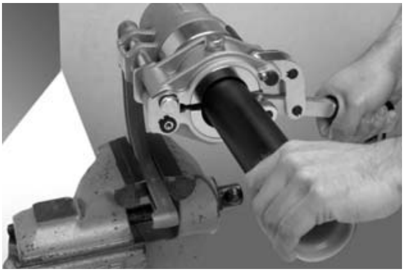


Infilare l'estremità del tubo nello svasatore fino alla battuta.



Premere il tubo contro la battuta dello svasatore e chiudere il gruppo di serraggio. Procedere alla procedura di allargamento.

Nota:
Serraggio dei tubi nello svasatore
Fare attenzione che il tubo sia allineato parallelamente allo svasatore prima di chiudere la leva di serraggio.





Lo svasatore può essere serrato anche nella morsa come illustrato.

Nota:
Per serrare il raccordo e controllare la procedura di allargamento
Vedi pagina 55.

5.1.4 Direttive di montaggio per l'operazione di allargamento JRG Sanipex MT d50+d63

Nota:
Termine della procedura di allargamento
Il gruppo di serraggio può essere aperto solo dopo che la spia di approntamento del gruppo idraulico si riaccende.

Attenzione:
Bordatura corretta
Il tubo non può essere rettificato o sbavato perchè altrimenti si ha una bordatura troppo lunga.
Eccezione:
Quando il tubo non può essere tagliato con un tagliatubi in plastica, il tubo deve essere liberato dai trucioli, **al termine della procedura di allargamento**, sbavandolo leggermente.

Nota:
Controllo visivo del serraggio del raccordo



Anello di sicurezza visibile
↓
Raccordo non serrato



Anello di sicurezza non più visibile
↓
Raccordo serrato correttamente

5.2 Apparecchio di piegatura JRG Sanipex MT

5.2.1 Preparazione dell'apparecchio di piegatura d16-d40



Posizionare il cilindro idraulico sulla piastra di base, sopra ai fori di fissaggio. Inserire le viti e serrare mediante la chiave con la punta a gancio.



Collocare i perni girevoli di dimensioni adeguate negli attacchi e serrare leggermente mediante la chiave con la punta a gancio.



Applicare la sagoma di piegatura desiderata frontalmente sul cilindro idraulico.



Raccordare il cilindro idraulico al nipplo idraulico dell'apparecchio di piegatura.



Collegare il cavo di comando alla presa del gruppo idraulico (vedere cap. 3.6).

Smontaggio: Stesse operazioni nell'ordine inverso.

5.2.2 Processo di piegatura del tubi JRG Sanipex MT d16-d40



Tracciare le misure per la piegatura secondo le dimensioni. (Vedere documentazione tecnica, pagina 64)



Stabilire l'angolo di flessione e regolare il cursore al valore corrispondente e fissare con vite di fermo.



Collocare il tubo nel calibro di piegatura (attenzione al centro dell'arco di piegatura).
Attenzione: Il prisma deve essere orientato in direzione del calibro prima della piegatura.



Premere il pulsante di avvio (30) dell'attrezzo di piegatura e mantenerlo premuto. L'apparecchio termina automaticamente il processo di piegatura raggiungendo l'angolo desiderato. Rilasciano il pulsante di avvio (30), il processo di piegatura si interrompe immediatamente.
Il processo può essere riavviato e interrotto premendo nuovamente il pulsante di avvio.

STOP

Pericolo:
Pistone che fuoriesce!
Pericolo di infortuni agli arti!
L'apparecchio di piegatura può essere utilizzato soltanto se il cavo di comando è collegato e soltanto mediante il pulsante di avvio (30).

Nota:
Avvertenza: Campo di flessione dei gomiti dei tubi
Per la piegatura tenere conto della zona di spostamento del tubo!

5.3 Tagliatubo, sostituzione della rotella di taglio



Aprire completamente il tagliatubi azionando la leva. Spingere nel foro la spina di fermo (ad es. chiodo da ∅ 3 mm). Così, il tagliatubi rimane aperto in modo sicuro.



Allentare la vite a testa cilindrica con un cacciavite. Sostituire la rotella di taglio. Serrare la vite e togliere la spina di fermo.

Pericolo:
Rotella di taglio con ritorno a molla
Possibilità di lesione degli arti! La rotella di taglio può essere sostituita solo con la leva bloccata.

Nota:
Rotella di taglio-alberino
Dal gennaio 2002, vengono impiegati solo alberini sfalsati. Questi alberini sostituiscono la spina cilindrica con la boccola. In caso di eventuale sostituzione della rotella di taglio, deve essere impiegato un alberino sfalsato se non ancora esistente. Questo è disponibile con il numero di articolo 16 003 15.



6 Guasti

Guasto	Possibili cause	Rimedi
Il LED del modo allargamento (14) lampeggia	L'allargamento è stato interrotto durante il processo premendo sul pulsante di avvio (4).	• Spegnere il gruppo idraulico e riavviarlo
Il LED (15) lampeggia	L'apparecchiatura non è stata scollegata prima di sostituire l'utensile.	• Disinserire e reinserire l'interruttore di rete (21)
Il LED del modo piegatura (15) lampeggia	Il processo di piegatura è stato interrotto dopo 20 secondi. Il cavo di comando è stato rimosso dall'apparecchio.	• Controllare le regolazioni dell'apparecchio di piegatura • Controllare il materiale del tubo • Spegnere il gruppo idraulico e riavviarlo
Il LED dell'assistenza (16) lampeggia	Il gruppo idraulico ha compiuto 75'000 cicli di lavoro. (Intervallo di assistenza raccomandato: 70'000 cicli di lavoro, vedere cap. 4.3)	• L'intero attrezzo JRG Sanipex MT, non deve più essere utilizzato al fine della sicurezza di funzionamento. Deve essere **immediatamente** inviato al punto vendita per la revisione • È possibile continuare a lavorare: Dopo ogni ciclo di lavoro, spegnere il gruppo idraulico e riavviarlo
Il LED gelo (17) lampeggia	Temperatura dell'olio inferiore a –15°C	• Rimuovere gli attrezzi fissati (capp. 3.5 e 3.7) • Mettere l'apparecchio al caldo
Il LED della temperatura eccessiva (18) lampeggia	Temperatura dell'olio superiore a 70°C	• Attendere fintanto che il LED della temperatura eccessiva (18) si spegne • Eventualmente collocare l'apparecchio in un luogo più fresco

Se i guasti non possono essere riparati mediante le misure indicate, è necessario inviare al punto vendita tutto l'attrezzo di montaggio JRG Sanipex MT!

7 Prova degli attrezzi

Istruzioni:
Prova degli attrezzi
Un attrezzo funzionale e pulito è una premessa fondamentale per un raccordo stagno e di lunga durata.

Raccomandiamo perciò di aver cura degli stessi e di controllare regolarmente una volta all'anno il funzionamento efficiente.

Il nostro collaboratore tecnico è sempre a vostra disposizione.

Il gruppo idraulico può essere pulito con una spazzola per materia sintetica o con uno strofinaccio umido.

Attenzione:
Riparazioni degli attrezzi
Non si devono effettuare riparazioni o modifiche delle regolazioni di fabbrica sugli attrezzi JRG Sanipex MT. In caso di violazione, decade qualsiasi garanzia e responsabilità.

Contattate il nostro consulente tecnico di vendita in caso di attrezzi difettosi.

8 Garanzia

Con l’acquisto di un attrezzo di montaggio del sistema JRG Sanipex MT siete in possesso di un’attrezzatura di qualità della ditta Georg Fischer JRG SA.

Gli attrezzi del sistema JRG Sanipex MT che sono descritti in questa istruzioni, sono stati controllati nel loro funzionamento prima di asciare la fabbrica.

Questi attrezzi hanno una garanzia di 36 mesi (deve essere conformato con la fattura o la bolla di consegna). La garanzia si riferisce a difetti di materiale o di produzione, come pure su guasti che malgrado la giusta manipolazione sono intervenuti pur rispettando le istruzioni d’uso e di manutenzione.

La garanzia include, senza ulteriori diritti di ogni genere, la sostituzione o la riparazione gratuita di pezzi difettati.

Il diritto di garanzia deve essere notificato subito dopo la constatazione del difetto.
La normale usura o logoramento non sottostanno a diritti di garanzia.

Prolungamento della garanzia Georg Fischer JRG su richiesta
Con l’invio della cartolina di registrazione, ricevete un prolungamento della garanzia di ulteriori 2 anni. Il ricevimento della cartolina di registrazione, ve lo confermeremo e vi rilasceremo un documento di garanzia per 5 anni.

JRG Sanipex MT

4810.000/4815.000/4820.000/4850.000

Operating and maintenance instructions

Installation tools **65–84**





+GF+ JRG

CONTENTS

1	**Product description**	**67**
	1.1 Introduction	67
	1.2 Technical data hydraulic device	68
	1.3 Description of the devices	69
2	**Operating- and display elements**	**70**
	2.1/2.2/2.3 Light-emitting-diode display (LED)	70
3	**Commissioning**	**71**
	3.1 Transportation security devices	71
	3.2 Operating conditions	71
	3.3 Hydraulic device	71
	3.4 Connection of the expansion tools	72
	3.5 Removing/Changing of the expansion tools	72
	3.6 Connecting the bending tool	72
	3.7 Removing the bending tool	73
	3.8 De-Commissioning the hydraulic device	73
4	**Maintenance**	**73**
	4.1 Introduction	73
	4.2 Checking the hydraulic oil level	73
	4.3 Device servicing	73
5	**JRG Sanipex MT installation procedures**	**74**
	5.1 JRG Sanipex MT joining technology	74
	5.1.1 Installation procedure JRG Sanipex MT d16–d40	74
	5.1.2 Adjusting the expansion tools JRG Sanipex MT d50+d63	76
	5.1.3 Installing procedure JRG Sanipex MT d50+d63	77
	5.1.4 Mounting guides for expansion process JRG Sanipex MT d50+d63	78
	5.2 JRG Sanipex MT bending tool	79
	5.2.1 Setting-up the bending tool MT d16–d40	79
	5.2.2 Bending procedure for JRG Sanipex MT pipes d16–d40	80
	5.3 Pipe cutter, replacing of pipe cutter wheel	81
6	**Malfunctions**	**82**
7	**Tools inspection**	**83**
8	**Guarantee**	**84**

Operating- and maintenance instructions
Please attentively read the operating- and maintenance instructions presented here prior to using the tools. The symbols utilised signify:

Danger
This symbol indicates a high risk of injury for human beings.
The safety instructions have to be observed.

Warning
This symbol indicates information, which in case of non-observance can lead to substantial material damage. The safety instructions have to be observed.

Remark
This symbol indicates information, which contains important indications with respect to the utilisation. Its non-observance can lead to malfunctions or faults.

The operating- and maintenance instructions are a component part of the JRG Sanipex MT installation tools. They have to be stored in the installation tool box.

1 Product description

1.1 Introduction

The JRG Sanipex installation tools are exclusively meant for the installation of the JRG Sanipex MT installation system. Only JRG Sanipex MT systems components must be processed with these tools. The tools must not be utilised for other purposes.
No repairs or modifications of any kind whatsoever must be carried out on JRG Sanipex MT tools.

The following pipes can be expand with the JRG Sanipex MT expanding pliers (Art. no. 4800.000).

4600.016–.063	JRG Sanipex MT pipe	d16–d63	black, in bars, 5 m
4600.316–.340	JRG Sanipex MT pipe	d16–d40	black, in bars, 3 m
4602.016–.020	JRG Sanipex MT pipe	d16–d20	white, in coils with protective conduit
4604.016–.032	JRG Sanipex MT pipe	d16–d32	white, in coils
4606.016–.026	JRG Sanipex MT pipe	d16–d26	white, in coils, isolated

1.2 Technical data hydraulic device

Mains voltage	230 V AC ±15% (Be careful when using with electric power generators)	
Current demand	3 A	
Fuse protection	6 A	
Mains frequency	50–60 Hz	
Power demand	650 Watt	
Protection class	1 (with protective conductor connection)	
Safety engineering certification	EN 50144-1	
Electro-magnetic compatibility EMC	In accordance with EN 55014-1 EN 50082-2 EN 61000-6-2	
Mains connection CH	SEV plug, CH-3-pole, cable length 3 m	
Mains connection EU (except I)	SchuKo plug, cable length 3 m	
Mains connection I	MO 61, 3-pole, cable length 3 m	
Device socket for controlline	Amphenol L 16/6+T/6 A	
CE conformity	CE-logo and no. (Nameplate refer to bottom of device)	
Weight	6.5 kg	
Hydraulic coupling	FlatStar A350	
Suitable expansion mandrels	d16/d20/d26/d32/d40/d50/d63	
Suitable bending pattern	JRG Sanipex MT bending tool d16–d40	
Maximum operating pressure	130 bar	
Permissible operating temperature	–15°C up to +70°C (–4°F up to +158°F)	
Continuous duty time	2 s/20 s	
Service intervals	After 70’000 hydraulic strokes, latest after 75’000	Chapt. 4.3
Hydraulic oil	Hydraulic oil: Art. no. 4839.000	
Degree of protection	IP 34 (splash-proof)	

1.3 Description of the devices (pages 3/4)

Picture 1-3: Hydraulic device	
	Art. no. 4810
1	Hydraulic coupling
2	Hydraulic hose
3	Symbol for vertical
4	Start button
5	Main cable with plug
6	Oil fill opening with aeration- and venting screw plug
7	Transportation security device (O-ring)
8	Stand legs
9	Carrying strap

Picture 4: Name plate	
10	Type designation
11	Serial number
12	CE conformity logo

Picture 5: Light-emitting-diodes (LED)	
13	Mains voltage
14	Expanding mode
15	Bending mode
16	Service
17	Frost
18	Over-temperature

Picture 6-8: Hydraulics side of the device	
19	Oil tank with oil level
20	Device socket for control lines
21	Mains switch

Picture 9-11: Expansion tools d16-d40	
	Art. no. 4830
22	Clamping (tensioning) lever
23	Locking jaws
24	Hydraulic nipple

Picture 12: Expansion tools d50+d63	
	Art. no. 4831
22	Clamping (tensioning) lever
23	Locking jaws
24	Hydraulic nipple
25	Holding point

Picture 13: Ratchet torque spanner d16-d40	
	Art. no. 4832

Picture 14: Ratchet torque spanner d50+d63	
	Art. no. 4832

Picture 15: Ratchet torque spanner d16-d63	
	Art. no. 4834

Picture 16+17: Bending tool	
	Art. no. 4852
26	Bending pattern/gauge, art. no. 4855
27	Turning mandrel
28	Base plate
29	Slide with adjusting nut
30	Start button
31	Control cable with plug
32	Hydraulic nipple
33	Scale

Picture 18: Pipe cutter d16-d40	
	Art. no. 4836

Picture 19: Pipe cutter d50+d63	
	Art. no. 4836

2 Operating- and display elements

2.1 Start button on the hydraulic device

The start button on the hydraulic device is used for triggering the expansion process. (Refer to chapter 5.1.1)
This start button must not be utilised for bending pipes!

2.2 Start Button on the bending tool

The start button on the bending tool is utilised for triggering the bending process. (Refer to chapter 5.2.2)

2.3 Light-emitting-diode display (LED)

No.	Designation	Lights-up ...	Blinks ...
13	Mains voltage	When the device is switched on and mains voltage is present.	
14	Expansion mode	When the device is ready for expanding pipe ends.	After an abortion of the expansion process. (Refer to chapter 6)
15	Bending mode	When the device is ready for bending pipes.	After an abortion of the bending process through a too long operating time. (Refer to chapter 6)
16	Servicing	After 70’000 working cycles. The complete JRG Sanipex device in the interest of operational safety has to be returned to the sales point at the next opportunity for an overhaul.	After 75’000 work cycles, the complete JRG Sanipex MT toll in the interest of operational safety must not be utilised anymore and **immediately** has to be returned to the sales point for an overhaul. (Refer to chapter 6)
17	Frost	At an oil temperature of between –5°C up to –15°C the device can be operated normally. Recommendation: Connect an expanding- or a bending unit to the hydraulic unit. Start the expanding respectively the bending process (without fixed pipe inside). Repeat this procedure, until the LED will extinguish.	At an oil temperature of below 15°C. (Refer to chapter 6)
18	Over-temperature	At an oil temperature of between +50°C up to +70°C the device can be operated normally.	At an oil temperature of above70°C. (Refer to chapter 6)

3 Commissioning

3.1 Transportation security device

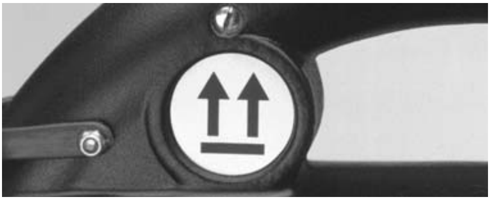
Danger:
Transportation security device
The hydraulic device could suffer damage! Remove the **black O-ring** (transportation security device) on the plug of the red aeration – and venting screw (6) and store it in the installation tool box.



Remark:
Transportation security device
Install the transportation security device again (black O-ring) for a longer transportation (e.g., a return to the manufacturers works) for the purpose of preventing an oil loss.

3.2 Operating conditions

- Place the hydraulic unit onto flat and even surface or suspend it from the carrying strap (9) in a horizontal position
  (Pay attention to symbol 3)
- The JRG Sanipex MT tools are water-splash protected
- The mains voltage must correspond with the indication on the name plate



Warning:
Voltage peaks
Voltage peaks, which exceed the mains voltage indicated on the name plate, can damage the device. When connecting it to electric power generators, especial attention has to be paid to voltage peaks.

- Always connect to protective conductor. (The device has to be grounded!)

3.3 Hydraulic device

- Check the hydraulic oil level (refer to page 73)
- Connect the hydraulic device to the mains with the mains plug (5)
- Switch on the mains switch (21) → as a check for the electronics and for the functioning of the light-emitting-diodes (LED) (13 to 18), these briefly light up.
  In case of a correct connection to the electric mains, the device is ready for operation, when the LEDs for mains voltage (13) and expansion mode (14) are lit

3.4 Connection of the expansion tools

- Connect the hydraulic coupling (1) to the hydraulic nipple (24) of the corresponding expansion tool
- Switch on hydraulic unit on the main switch (21)

☞ **Remark:**
Impurification
Please make sure, that the hydraulic nipple and the hydraulic coupling are free of any contamination.

→ The device is now ready for operation for expanding pipe ends.
(Installation procedure, refer to chapter 5.1.1)

3.5 Removing/Changing of the expansion tools

☞ **Remark:**
Change of tools
During the expanding process the expanding unit should not be disconnected!
The expanding process is finish if the expanding mandrel is completely returned.

- Retract the coupling sleeve of the hydraulic coupling (1) and disconnect the hydraulic hose (2) from the expansion tool
- Connect the hydraulic coupling (1) to the hydraulic nipple (24) of the required expansion tool

→ The device is now ready for operation for expanding pipe ends.
(Installation procedure, refer to chapter 5.1.1)

3.6 Connecting the bending tool

- Setting-up the bending tool (refer to 5.2.1)
- Switch off hydraulic unit on the main switch (21)
- Connect the hydraulic coupling (1) to the hydraulic nipple (32) of the bending tool

☞ **Remark:**
Impurification
Please make sure, that the hydraulic nipple and the hydraulic coupling are free of any contamination.

- Remove the closure cap of the device socket (20) on the hydraulic device
- Connect the control cable (31) to the device socket (20) on the hydraulic device
- Switch on the hydraulic device
- The device is ready for operation for bending pipes, when the LEDs for the mains voltage and for the bending mode (15) are lit (bending pipes, refer to chapter 5.2.2)

Remark:
Start button
The start button (4) on the hydraulic unit is inactive in the bending mode. The bending operation has to be triggered with the start button (30) on the bending tool.

3.7 Removing the bending tool

- Switch off hydraulic unit on the main switch (21)
- Retract the coupling sleeve of the hydraulic coupling (1) and disconnect the hydraulic hose (2) from the bending tool
- Disconnect the control cable (31) from the device socket (30) on the hydraulic unit
- Affix the closing cap to the device socket (30) on the hydraulic unit

3.8 De-Commissioning the hydraulic device

- Switch-off the mains switch (21)
- Pull out the mains plug (5)

Danger:
Only the original JRG Sanipex MT tools mentioned in these instructions must be connected to the hydraulic device!

4 Maintenance

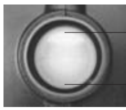
4.1 Introduction

JRG Sanipex MT tools with the exception of those checks listed below do not require special maintenance by the user.

Remark:
Repairs
No repairs or modifications of any kind whatsoever must be carried out on the JRG Sanipex MT tools.

4.2 Checking the hydraulic oil level

- If the oil level is so low, that it is not visible in the sight glass, then hydraulic oil has to be replenished at the red fill opening (maximum oil level: OK sight glass)



- For replenishing the hydraulic oil, remove the red aeration – and venting screw plug at the oil fill opening (6) with the counter-action spanner d16 (art. no. 4834.016). Replenish with hydraulic oil (art. no. 4839.000)

Remark:
Hydraulic oil
Only original JRG Sanipex MT hydraulic oil must be used.

4.3 Device servicing

After 70’000 operating cycles, the LED (16) „Service” lights up. In the interest of operational safety, the complete JRG Sanipex MT tool has to be returned to the sales point at the next opportunity for overhaul.

5 JRG Sanipex MT installation procedures

5.1 JRG Sanipex MT connection technology

5.1.1 Installation procedure JRG Sanipex MT d16-d40



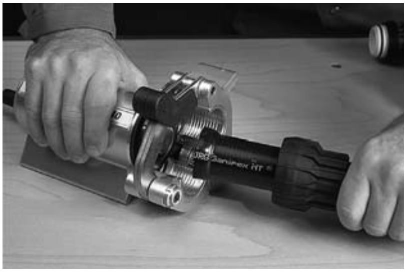
Cut JRG Sanipex MT pipe with customary or with JRG pipe cutter to the desired length.



Slide the union nut onto the JRG Sanipex MT pipe.



Insert the JRG Sanipex MT pipe end into the expansion tool right up to the stop, close the clamping lever.
Start the expansion process by briefly pushing the start button (4) on the hydraulic device.



Open the clamping lever and remove the flared JRG Sanipex MT pipe from the expansion tool.

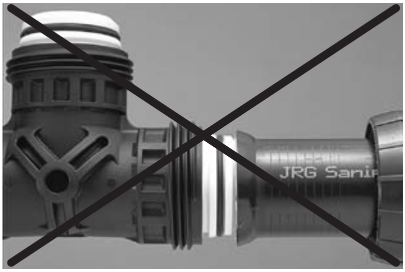
Remark:
Expanding process break off
A repeated pushing of the start button aborts the expansion process.
Following an abortion, the hydraulic device has to be switched off and then on again with the mains switch (21).

Warning:
Incorrectly formed pipe flares
Incorrectly formed pipe flares must **not** be flared again!

Correct clamping joint



Wrong clamping joint



Checking the expansion process:
The O-ring on the fitting must be fully covered by the flanged pipe.



Guide flanged JRG Sanipex MT pipe onto the JRG Sanipex MT fitting. Tighten the cap nut by hand.



Tighten cap nut with the ratchet torque wrench (art. no. 4832.xxx) until an audible “click”. To hold steady, apply counter purchase using the counter key (art. no. 4834.xxx) on the JRG Sanipex MT fitting.

Remark:
Ratchet torque wrench
The JRG Sanipex MT torque wrench must be used exceptional for tightening of the JRG Sanipex MT cone grip unions. The corresponding torque’s are factory adjusted and do not need an additional maintenance if it is used for the defined work.

Remark:
Finished connection
We advise marking the finished connection with the marking pen art. no. 4838.000.

Warning:
Malfunctioning of the ratchet torque wrench
If you have any malfunctioning or damaged torque wrench, we recommend to replace the JRG Sanipex MT torque wrench with a exchange wrench, which is available.

Warning:
Repair of ratchet torque wrench
It is not allowed to make any repair work on the JRG Sanipex MT torque wrench.

5.1.2 Adjusting the expansion tools JRG Sanipex MT d50+d63



Slip the expansion spur over the piston rod.



Tighten the knurled thumbscrews by hand.



The expansion unit is pushed over the guiding rod. (Nut of the clamping jaws against the clawed ring of the working cylinder)



Tighten front knurled thumbscrews by hand. The expansion tool is now ready for the expansion process.

Remark:
Dimension expansion spur
Ensure that the expansion spur and the clamping cheeks have the same dimensions. (See identifying colour codes)

5.1.3 Installing procedure JRG Sanipex MT d50+d63 (with hydraulic expansion tool)

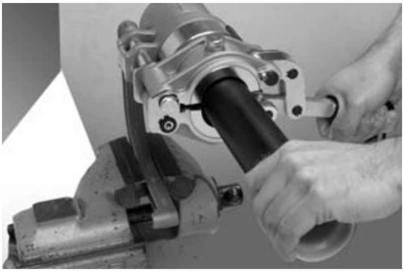


Push the pipe end fully home into the expansion tool.



Press the pipe fully home onto the expansion spur and close the tension unit. Start expansion process.

Remark:
Fitting the pipe into the expansion tool
Take care that the pipe is inserted parallel into the expansion tool before closing the clamping lever.





The expansion tool can also be held in a vice as illustrated.

Remark:
Tightening the connection and controlling the expansion process
See page 75.

5.1.4 Mounting guides for expansion process JRG Sanipex MT d50+d63

Remark:
Ending the expansion process
The expansion unit can only be opened once the ready lamp of the hydraulic unit is on.

Warning:
Correct flange
The pipe must not be touched or de-burred otherwise the flange will be too long.
Exception:
If the pipe cannot be shortened with a cutter for plastic pipes, then the pipe can be lightly freed from shavings **after the expansion process**.

Remark:
Visual check of connection



Locking ring visible
↓
Connection not fully on



Locking ring not visible
↓
Connection fully fitted

5.2 JRG Sanipex MT bending tool

5.2.1 Setting-up the bending tool d16-d40



Position the hydraulic unit on the base plate above the fixing holes, insert the screws and tighten them with the angular Allen key.



Insert the rotating pin into the receptacle bore with the corresponding dimension and lightly tighten with the angular Allen key.



Plug the required bending template onto the front side of the hydraulic cylinder.



Connect the hydraulic coupling with the hydraulic nipple of the bending tool.



Connect the control cable of the bending tool with the device socket on the hydraulic device. (Refer to chapter 3.6)

The re-packaging of the bending tool is carried out in the reverse sequence.

5.2.2 Bending procedure for JRG Sanipex MT pipes d16-d40



Marking of the radian measurement corresponding to the dimension. (Refer to technical document, page 64).



Fix the bending angle and adjust the slide to the appropriate dimension and fix with the adjusting screw.



Insert the pipe into the bending template (pay attention to the centre of the bend).
Attention: Before bending, align the rotating pin prism in the direction of the bending template.



Push the start button (30) on the bending tool and hold it pushed. The bending tool automatically terminates the bending process when the bending angle adjusted has been reached. When the start button (30) is released, the bending process is immediately aborted. The process can be continued and terminated by renewed pushing and holding of the start button.

STOP

Danger:
Piston running out!
Human limbs could be injured! The bending tool must only be operated with the control cable connected and using the start button (30)!

Remark:
Slewing range pipe shank
When bending, take into consideration the swivelling range of the free pipe legs!

5.3 Pipe cutter, replacing of pipe cutter wheel



Open the pipe cutter by operating the lever. Push lock bolt (e.g. nail of ∅ 3 mm) through the drilled hole. Thus the pipe cutter remains secured open.



Detach the screw with a screwdriver.
Replace the pipe cutter wheel.
Tighten the screw and remove the lock bolt.

Danger:
Resile of pipe cutter wheel
Fingers can be hurt!
The pipe cutter wheel have to be changed only with locked lever

Remark:
Cutting wheel-axis
Since January 2002 only hubbed axis are used. These axis replaces the cylindrical bolt with socket. A hubbed axis have to be used, as far as not yet available, changing the cutter wheel.
The hubbed axis has the art. no. 16 003 15.



6 Malfunctions

Malfunction	Possible causes	Remedy
LED expansion mode (14) is blinking	The expansion mode was interrupted by pushing the start button (4) during the expansion process.	• Switch off the hydraulic device and then switch it on again
LED (15) flashing	The hydraulic device has not been switched off before tool change.	• Switch main switch (21) off and on again
LED bending mode (15) is blinking	The bending process was aborted after 20 sec. The control cable was disconnected from the device socket.	• Check the settings on the bending tool • Check the material of the pipe • Switch the hydraulic device off and then switch it on again
LED servicing (16) is blinking	75'000 operating cycles have been carried out with the hydraulic device. (The recommended servicing interval is every 70'000 operating cycles, refer to chapter 4.3)	• The complete JRG Sanipex MT tool set in the interest of operational safety must not be used anymore and must **immediately** be returned to the sales point for service • Continuing with the work is possible, if after every operating cycle the hydraulic device is switched off and then switched on again
LED frost (17) is blinking	Oil temperature is below -15°C	• Removal of the tools connected (3.5/3.7) • Put the device in a warm place
LED over-temperature(18) is blinking	Oil temperature is above +70°C	• Wait until the LED over-temperature extinguishes • Possibly put the device in a cool place

If malfunctions cannot be remedied by mean of the measures described, then the complete JRG Sanipex MT set of installation tools has to be returned to the sales point!

7 Tools inspection

Remark:
Tools inspection
A tool that is well working and clean is the basic condition for a durably tight connection.

We recommend therefore to maintain the tools regularly and let them check once a year on efficiency.

Our technical advisers are at your disposal for this.

The hydraulic aggregate can be cleaned either with a cleaning fluid suitable for plastics or with a damp cloth.

Warning:
Repairs on tools
On JRG Sanipex MT-tools no repairs or changes of factory settings may be made. Through contravention any guarantee and adhesion are void.

Contact our technical advisers if there are defective tools.

8 Guarantee

With the acquisition of the JRG Sanipex MT tools you are in possession of quality tools from Georg Fischer JRG Ltd.

The JRG Sanipex MT tools which are describe in this guidance have been checked on functioning befor leaving the factory.

For this tools we render a guarantee of 36 month (showing the invoice or delivery note). The guarantee is related to material or production errors as well as on disturbances, despite right handling and maintenance according the operating and maintenance instructions.

The guarantee covers, in exclusion of special claim of any way, the free substitution and repair of defect items, free of charge.

The guarantee right is enforce immediately after recognising and announcing the defect. The normal attrition which is coming on are not subject of the guarantee.

Extension for the JRG guarantee on request
With the return of the registration card you will obtain an extension of the full guarantee by a further 2 years. This will be confirmed to you by the receipt of the registration card and we will make out a guarantee document of 5 years.

Geräte-Nummer
Numéro d'appareil
Numero apparecchio
Device number

Registrierkarte an Georg Fischer JRG AG gesendet
Carte d'enregistrement renvoyée à Georg Fischer JRG SA
Cartolina di registrazione inviata a Georg Fischer JRG SA
Registration card returned to Georg Fischer JRG Ltd.

Datum Date Data Date ______________________	Visum Visa Visto Initials ______________________

JRG Sanipex MT



Georg Fischer JRG AG
Technischer Kundendienst
Hauptstrasse 130
CH-4450 Sissach

Geräte-Nummer
Numéro d’appareil
Numero apparecchio
Device number

JRG Sanipex

Einfach Karte ausfüllen, abschicken und profitieren ...
Il suffit de remplir la carte, de la renvoyer, et de profiter ...
È sufficiente compilare la cartolina e spedirla per approfittarne ...
Simply fill-in the card, send it off and benefit ...

Firma
Entreprise
Ditta
Company ______________________________

Strasse
Rue
Indirizzo
Street ______________________________

PLZ/Ort
NPA, lieu
NPA, località
Postal code/Place ______________________________

Händler
Représentant
Rivenditore
Distributor/Dealer ______________________________

Kaufdatum
Date d’achat
Data d’acquisto
Date of purchase ______________________________

Georg Fischer JRG AG
Hauptstrasse 130
CH-4450 Sissach
Phone +41 (0)61 975 22 22
Fax +41 (0)61 975 22 00
info.jrg.ps@georgfischer.com
www.jrg.ch

Georg Fischer JRG SA
Via Boscioro 20
CH-6962 Viganello/Lugano
Phone +41 (0)91 972 26 26
Fax +41 (0)91 972 26 27
ti.jrg.ps@georgfischer.com
www.jrg.ch

Georg Fischer GmbH
Nördliche Grünauerstrasse 65
D-86633 Neuburg/Donau
Phone +49 (0)8431 5817-0
Fax +49 (0)8431 5817-20
info.jrg.ps@georgfischer.com
www.jrg.de

JRG Sanipex

Ident. Nr. 09 458 54 / .8 / SMS / 9.10 /

+GF+ JRG